# DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA

SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

# PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO:** MANUTENZIONE STRAORDINARIA INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NEGLI EDIFICI SCOLASTICI

**COMMITTENTE:** CITTA' DI TORINO – DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

**CANTIERE:** Edificio scolastico di via TOLMINO 30 - TORINO (TO)

TORINO, 22/09/2014

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**
Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione
BENVENUTI P.I. Guido

___________________________

*per presa visione*
**IL RESPONSABILE DEI LAVORI**
QUINTO Arch Isabella

___________________________

# ANAGRAFICA

## QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

*Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento del PSC*

Il presente documento è composta da n.______ pagine.

1. L'impresa affidataria dei lavori Ditta ________________________________________ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC / PSC aggiornato:

non ritiene di presentare proposte integrative;

presenta le seguenti proposte integrative ____________________________________________________

**Data**__________ **Firma** _________________________

2. L'impresa affidataria dei lavori Ditta ______________________________________________ trasmette il PSC / PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

   a. Ditta ____________________________________________________________________________
   b. Ditta ____________________________________________________________________________
   c. Sig. _____________________________________________________________________________
   d. Sig. _____________________________________________________________________________

**Data** ___________ **Firma** ________________

3. Le imprese esecutrici (*almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori*) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

**Data** __________ **Firma della**

**Ditta**____________________________

4. Il rappresentante per la sicurezza:

non formula proposte a riguardo;

formula proposte a riguardo ___________________________________________________________

**Data** _______________ **Firma del RLS** ______________________

# RELAZIONE INTRODUTTIVA

## GENERALITA'

Il presente **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito denominato **PSC**, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle diverse categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere.
Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.
Il **PSC** contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
Come indicato dall'art. **100** del D. Lgs. n. **81/08**, il **PSC** è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell' Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'Allegato XV.
Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) é corredato, come previsto dallo stesso art. 100 del D. Lgs. n.81/08, da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere.
Sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento, definiti nell'allegato XV, ed è stata redatta la stima analitica dei costi della sicurezza, come definiti dallo stesso Allegato XV.
Come previsto dal D. Lgs. n. **81/08**, il **PSC** è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano contiene i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08):

**In riferimento all'area di cantiere**

- caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
- ai lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
- ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

**In riferimento all'organizzazione del cantiere**

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

**In riferimento alle lavorazioni**, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi

aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di **investimento** da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di **seppellimento** da adottare negli scavi;
- al rischio di **caduta dall'alto**;
- al rischio di **insalubrità dell'aria** nei lavori in galleria;
- al rischio di **instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria**;
- ai rischi derivanti da **estese demolizioni** o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi **di incendio o esplosione** connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da **sbalzi eccessivi di temperatura**.
- al rischio di **elettrocuzione**;
- al rischio **rumore**;
- al rischio dall'uso di **sostanze chimiche**.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.
Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

**CONFORMITA' DEL PSC**
Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

**DEFINIZIONI RICORRENTI**
Come indicato all'*art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08*, si intende per:
**Cantiere temporaneo o mobile**: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' Allegato X del D.Lgs. 81/08.
**Committente**: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.
**Responsabile dei Lavori**: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;
**Lavoratore autonomo**: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
**Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera**: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione.**
**Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera**: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio
di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.**
**Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza**: Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.
**Lavoratore autonomo**: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
**Uomini-giorno**: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera

**Piano Operativo di Sicurezza**: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell' Allegato XV, nel seguito indicato con **POS**.
**Impresa affidataria**: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi .
**Idoneità tecnico-professionale**: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.
Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende per:
**Scelte progettuali ed organizzative**: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.
**Procedure**: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.
**Apprestamenti**: le opere provvisionali necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.
**Attrezzatura di lavoro**: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;
**Misure preventive e protettive**: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
**Prescrizioni operative**: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
**Cronoprogramma dei lavori**: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.
**PSC**: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.
**PSS**: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.
**POS**: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.
**Costi della sicurezza**: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.
Si intende, inoltre, per:
**Pericolo**: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;
**Rischio**: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;
Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.
**Valutazione dei rischi**: Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.
**Agente**: L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

# IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

| | |
|---|---|
| Natura dell'Opera: | **Efficientamento Energetico** |
| OGGETTO: | **INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NEGLI EDIFICI SCOLASTICI** |
| Importo presunto dei Lavori: | **Euro 197.093,24 per opere oltre a Euro 12.984,79 per oneri della sicurezza** |
| Numero imprese in cantiere: | **2 (previsto)** |
| Numero massimo di lavoratori: | **5 (massimo presunto)** |
| Entità presunta del lavoro: | **266 uomini/giorno** |
| Durata lavoro (presunta): | **60 giorni** |

### Dati del CANTIERE:

| | |
|---|---|
| Indirizzo | VIA TOLMINO 30 |
| Città: | **TORINO (TO)** |

## COMMITTENTE

| | |
|---|---|
| Ragione sociale: | **CITTA' DI TORINO - DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L' EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA** |
| Indirizzo: | **PIAZZA S. GIOVANNI 5** |
| Città: | **TORINO (TO)** |

### nella Persona di:

| | |
|---|---|
| Nome e Cognome: | **ING. SERGIO BRERO** |
| Qualifica: | **Direttore Centrale Servizi Tecnici per l'Edilizia Pubblica** |
| Indirizzo: | **Piazza S. Giovanni 5** |
| Città: | **Torino (TO)** |
| Telefono / Fax: | **011/4422689 011/4422772** |

## RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Progettista:

| | |
|---|---|
| Nome e Cognome: | **Geom. CLAUDIO MASTELLOTTO** |
| Qualifica: | **Progettista** |
| Indirizzo: | **Piazzetta della Visitazione 13/a** |
| Città: | **TORINO (TO)** |
| CAP: | **10122** |
| Telefono / Fax: | **0114432223 0114432219** |
| Indirizzo e-mail: | **claudio.mastellotto@comune.torino.it** |
| Data conferimento incarico: | **18/09/2014** |

### Direttore dei Lavori:

| | |
|---|---|
| Nome e Cognome: | *Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati* |

### Responsabile dei Lavori:

| | |
|---|---|
| Nome e Cognome: | **Arch. Isabella QUINTO** |
| Qualifica: | **Responsabile Unico del procedimento** |
| Indirizzo: | **VIA BAZZI 4** |
| Città: | **TORINO (TO)** |
| CAP: | **10152** |
| Telefono / Fax: | **011 4426194 011 4426177** |
| Indirizzo e-mail: | **isabella.quinto@comune.torino.it** |
| Data conferimento incarico: | **29/08/2014** |

| Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione: | |
|---|---|
| Nome e Cognome: | **P.I. Guido BENVENUTI** |
| Qualifica: | **Direttore dei Lavori** |
| Indirizzo: | **VIA BAZZI 4** |
| Città: | **TORINO (TO)** |
| CAP: | **10152** |
| Telefono / Fax: | **011 4426130 011 4426177** |
| Indirizzo e-mail: | **guido.benvenuti@comune.torino.it** |
| Data conferimento incarico: | **18/09/2014** |

| Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione: | |
|---|---|
| Nome e Cognome: | *Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati* |

## IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

*Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati*

# MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell' *articolo 95 del D.Lgs. 81/08*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs.81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:
il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

## *OBBLIGHI*

## *COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI*

(Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'*articolo 15 D.Lgs. 81/08*. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'*articolo 91 del D.Lgs. 81/08*)
Nei cantieri in cui è prevista la **presenza di più imprese**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **dovrà designare il coordinatore per la progettazione** e, prima dell'affidamento dei lavori, **dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**, in possesso dei requisiti di cui all'*articolo 98 del D.Lgs. 81/08*.
Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.
Il committente o il responsabile dei lavori **dovrà comunicare** alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi **il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere**.
Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
dovrà **verificare l' idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XVII. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' Allegato XVII)*
dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni

sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. *(Per i lavori privati è sufficiente*
*la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazionerelativa al contratto collettivo applicato)* dovrà **trasmettere all'amministrazione competente**, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, **il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori** unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti. *(L'obbligo di cui al periodo che precede*
*sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa).*

## *COORDINATORE PERL'ESECUZIONE DEI LAVORI*

(Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dll'opera oggetto del presente PSC, come indicato *all' art. 92 del D.Lgs. 81/08*, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:
verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l' applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
**verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
**organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione**;
**verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali** al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
**segnalare** al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC**, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. (*Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea*
*motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competent)i;*
sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

## *LAVORATORI AUTONOMI*

(Art. 94 D.Lgs. 81/08)

**I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.**

## *DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI*

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un' unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

**adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
**predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
**curare la disposizione** o l'accatastamento **di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
**curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
curare le condizioni di **rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente;
**redigere il POS**.
L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

## *DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA*

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :
**vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati** e **sull'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC**.
**coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96**;
**verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

## *LAVORATORI*

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;

- Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

## *CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA*

(Art. 102, D.Lgs. 81/08)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. **81**/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà **consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza** e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.
Come previsto al *Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08*, a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori **dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.**

## *RESPONSABILE DI CANTIERE*

Il responsabile di cantiere di ogni appaltatore principale assume gli obblighi e le responsabilità del preposto. E' soggetto quindi sanzionabile come previsto dalla legge vigente.
In particolare le funzioni che normalmente tale figura svolge in cantiere sono:

- cura l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle norme in vigore e impartite dalla Direzione di cantiere;
- fa osservare le prescrizioni di sicurezza previste nel PSC e nel POS;
- si informa sulle attività degli altri appaltatori;
- partecipa in forma attiva e propositiva alle regolari riunioni indette dal CSE riguardanti i problemi inerenti la gestione della sicurezza;
- provvede alla eliminazione delle eventuali deficienze riscontrate negli apprestamenti di sicurezza e sospende il lavoro qualora a suo giudizio, in determinate condizioni, la prosecuzione dello stesso si rivelasse pericolosa per l'incolumità dei lavoratori o di terzi;
- cura che i lavoratori non rimuovano, per usarlo in altri lavori, materiale utilizzato nelle opere provvisionali;
- fa applicare elementi di parapetto, sbarramenti o tavolati di protezione ove risultino mancanti o manomessi;
- controlla la buona esecuzione delle opere provvisionali (ponteggi, casserature, sbadacchiature, etc.);
- fa usare i Dispositivi di Protezione Individuali alle proprie maestranze e ne insegna il corretto utilizzo

**Il responsabile di cantiere deve essere sempre presente in cantiere.**

## *SPECIFICI OBBLIGHI E RESPONSABILITA' DEI SOGGETTI COINVOLTI*

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per la realizzazione di quanto in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

- In nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie Fasi di lavoro. Le fasi di lavoro devono quindi essere sempre pianificate e programmate accuratamente da parte delle imprese Appaltatrici, tenendo conto dei rischi specifici cui sono esposti i singoli lavoratori, anche in relazione all'ambiente circostante.
- Responsabili del Cantiere (Direttore, Responsabili, preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in Cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.

Sono stati inoltre sviluppati degli strumenti operativi per la sorveglianza del sistema sicurezza in cantiere destinati alle persone che per responsabilità e competenza si ritengono direttamente interessate. In particolare si tratta di moduli predefiniti (allegati al presente piano) attraverso i quali il CSE deve:

- essere informato puntualmente e regolarmente degli infortuni/incidenti occorsi in cantiere;
- essere informato di eventuali trasgressioni alle vigenti norme in materia di sicurezza;
- accertarsi che i lavoratori e gli attrezzi impiegati in cantiere forniscano le corrette dichiarazioni di idoneità e conformità.

## *INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI*

I dati non indicati nel presente paragrafo dovranno essere aggiornati a cura del Direttore di cantiere dell'impresa principale che provvederà a tenere aggiornata la copia di cantiere del presente Piano di Sicurezza.

**Tutti i lavoratori che non dipendano da imprese inserite nella notifica preliminare inviata all'ASL ed alla DPL competenti per territorio, non possono accedere al cantiere. Lo stesso divieto vale per i lavoratori autonomi che non siano stati inseriti nella medesima notifica.**

L'impresa appaltatrice dovrà comunicare al RL ed al CSE l'ingresso di ogni nuova impresa/lavoratore autonomo, con un preavviso di almeno dieci giorni; unitamente a detta comunicazione dovrà essere trasmesso al CSE il POS ed al RL la documentazione comprovante l'idoneità tecnico-professionale come previsto da allegato XVII del D.lgs. 81/08 e alla lett b) comma 9 art. 90 del D.lgs. 81/08 che viene nel seguito richiamata:

- Copia del certificato di iscrizione alla CCIAA (o all'Albo artigiani);
- Documento valutazione rischi;
- Specifica documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e ooppprovvisionali al Dlgs. 81/08;
- Elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori;
- Nomina del RSPP, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente ove necessario nonchè attestati di formazione delle predette figure;
- Nominativo RLS;
- Elenco dei lavoratori e relativa idoneità sanitaria;
- D.U.R.C. di cui al DM 24/10/2007
- Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.lgs. 81/08;
- Indicazione del contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti;
- Dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori all' INPS, all' INAIL e alla Cassa edile;

**In assenza di copia dell'aggiornamento alla notifica preliminare (di competenza del RL) e di accettazione formale del POS da parte del CSE e di avvenuto deposito delle documentazioni sopra indicate, l'impresa appaltatrice principale non potrà comunque far operare il nuovo soggetto nel cantiere.**

## *CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA (POS)*

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio **Piano Operativo di Sicurezza** (POS) in ottemperanza al D. Lgs. 81/08.

Il **POS** é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

Il **POS** deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

**Dati identificativi dell' Impresa esecutrice**

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente (ove previsto);
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

**Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;**

- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

### Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare

Il **POS** dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

**l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.**

La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

**ATTENZIONE:** Ogni impresa ha l'obbligo di descrivere nel proprio POS anche tutti gli aspetti particolarmente delicati, connessi alle attività del cantiere in oggetto, per i quali sia stata espressa un'esplicita richiesta all'interno del presente PSC.

Al momento della presentazione, il POS dovrà riportare le firme "per presa visione" del Datore di Lavoro, del Responsabile dell'Appalto e del Responsabile di cantiere.

La verifica e l'approvazione dei contenuti del POS da parte del RL e del CSE, costituirà condizione necessaria e sufficiente affinché l'impresa appaltatrice possa iniziare le lavorazioni.

Come il PSC anche i POS possono essere aggiornati.

Eventuali altri DPI per particolari esigenze attualmente non prevedibili dovranno essere utilizzati in caso di necessità su valutazione del CSE e in seguito trascritti per l'aggiornamento. I datori di lavoro delle singole imprese devono assumersi l'onere dell'addestramento del proprio personale all'uso dei DPI richiesti e l'onere della fornitura.

# DOCUMENTAZIONE

## *RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PRONTO INTERVENTO*

*(Allegato XV D.Lgs. 81/08)*

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell' Impresa Affidataria.
Inoltre, ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**.
In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

**PRONTO SOCCORSO (EMERGENZA SANITARIA)**

| **Denominazione** | | **Tel. 118** |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | | **CAP** |

**OSPEDALE**

| **Denominazione** | C.T.O. | **Tel. 0116933111** |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | Via Zanetti, 29 - TORINO | **CAP 10100** |

**AZIENDA A.S.L.**

| **Denominazione** | ASL. - TO1 | **Tel. 0115661566** |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | Via San Secondo, 29 - TORINO | **CAP 10100** |

**VIGILI DEL FUOCO (SOCCORSO)**

| **Denominazione** | | **Tel.** 115 |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | | **CAP** |

**VIGILI DEL FUOCO (SERVIZI)**

| **Denominazione** | Comando Provinciale di Torino | **Tel.** 011 74221 |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | Corso Regina Margherita n. 330, Torino | **CAP** 10143 |

**PREFETTURA**

| **Denominazione** | Prefettura di Torino | **Tel.** 011 55891 |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | Piazza Castello n. 201, Torino | **CAP** 10124 |

**I.N.A.I.L.**

| **Denominazione** | Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro | **Tel.** 011 55931 |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | Corso Galileo Ferraris, 1 - TORINO | **CAP** 10121 |

**DIREZIONE PROVINCIALE**

| **Denominazione** | Direzione Provinciale | **Tel.** 011 548484 |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | Via Arcivescovado n. 9, Torino | **CAP** 10121 |

**I.S.P.E.S.L.**

| **Denominazione** | Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro | **Tel.** 011 502727 |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | Corso Turati n. 11, Torino | **CAP** 10128 |

**IRIDE Energia**

| **Denominazione** | Iride Energia | **Tel.011 5549111** |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | Corso Svizzera, 95 | **CAP 10143** |

**A.R.P.A.**

| **Denominazione** | Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte | **Tel.** 011 5663130 |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | Via San Domenico n. 22/b, Torino | **CAP** 10122 |

### CARABINIERI (PRONTO INTERVENTO)

| **Denominazione** | | **Tel. 112** |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | | **CAP** |

### POLIZIA DI STATO (PRONTO INTERVENTO)

| **Denominazione** | | **Tel. 113** |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | | **CAP** |

### POLIZIA DI STATO (SOCCORSO PUBBLICO)

| **Denominazione** | | **Tel.** 113 |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | | **CAP** |

### QUESTURA

| **Denominazione** | Questura | **Tel.** 011 55881 |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | Corso Vinzaglio n. 10, Torino | **CAP** 10100 |

### COMUNE TORINO

| **Denominazione** | | **Tel. 011442111** |
|---|---|---|
| **Indirizzo** | | **CAP** |
| | | |
| | | |

Documentazione da custodire in cantiere
Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
4. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
5. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
6. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
10. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
11. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
12. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
13. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
14. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
15. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;

16. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
17. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
18. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
19. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
20. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
21. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
22. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
23. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
24. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

**Piani di sicurezza**
Negli uffici di cantiere dovranno inoltre trovarsi:
- Verbali di coordinamento e comunicazioni riguardanti la sicurezza in cantiere;

*Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa appaltatrice ed eventuali Imprese subappaltatrici, dovranno presentare il POS speciico secondo le prescrizioni di cui all'art. 6 del D.P.R. 222 attuativo dal settembre 2003.*
*All'interno del POS dovrà riscontrarsi la valutazione del rumore delle macchine utilizzate.*

# SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE

*Punto 2.1.2, lettera d), Allegato XV, D.Lgs. 81/08*

Le scelte progettuali riferite all'intervento del presente PSC, sono state fatte secondo i criteri generali riportati all'art.15 del D.Lgs.81/2008 e a quanto prescritto al punto 1.1 dell'allegato XV del D.Lgs.81/2008 ed in particolare tutte le lavorazioni sono state pensate e progettate al fine di garantire l'eliminazione quando possibile o ridurre al minimo i rischi da lavoro, le scelte progettuali nel campo delle tecniche costruttive e dei materiali da utilizzare, hanno indirizzato la progettazione su manufatti e tecnologie che consentano di perseguire la riduzione del rischio, inoltre sono state fatte scelte nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Le fasi di lavoro sono riepilogate nel dettaglio nella sezione specifica del presente PSC, alcune di queste particolarmente complesse sono state suddivise in sottofasi così da consentire l'effettuazione dell'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, delle lavorazioni e alle loro interferenze, con l'esclusione dei rischi specifici propri dell'attività dell'Impresa.

Al fine di ridurre le interferenze tra lavorazioni. si è deciso di suddividere l'intervento in 5 fasi:

FASE A - sostituzione dei serramenti fronte area esterna;
FASE B - sostituzione dei serramenti fronte via Tolmino;
FASE C - sostituzione dei serramenti fronte via Renier;
FASE D - sostituzione dei serramenti cavedi;
FASE E - ripristini esterni;

Come meglio dettagliato nel progetto dell'opera e nel presente PSC, i lavori da eseguirsi sono relativi alla sostituzione di tutti i serramenti dell'edificio.

Le fasi di lavoro sono riepilogate nel dettaglio nella sezione specifica del presente PSC.

***Tutti gli interventi previsti nel presente PSC saranno eseguiti ad attività scolastica in corso delimitando le zone di intervento.***

# DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le opere previste nel presente P.S.C. da eseguire nell'edificio sede della scuola dell'infanzia di via Tolmino 30, prevedono le seguenti lavorazioni:

***INTERVENTO***
Zona: intero edificio

Opere: sostituzione dei serramenti;

1) installazione degli apprestamenti di cantiere;
2) rimozione dei serramenti esistenti;
3) installazione dei nuovi serramenti un pvc;
4) ripristini murari e decorazione delle aree di intervento;
5) smontaggio degli apprestamenti di cantiere.

# DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'Edificio Scolastico del 1980 di proprietà Comunale si trova nella della Circoscrizione 3, in un'area intensamente edificata, all'interno di una zona dedicata all'istruzione per la presenza di altri edifici scolastici, è presente un'ampia area a verde di pertinenza della scuola, si affaccia a nord su via Renier, ad est su via Tolmino, a sud confina con la scuola secondaria di primo grado "ALBERTI" e ad ovest su un interno della via Renier chiusa all'estremità.

E' presente un unico passo carraio su via Renier 23 utilizzato anche dal custode, che permette l'accesso ad una piccola zona asfaltata a servizio della cucina e del custode.
Le vie Renier e Tolmino sono a doppio senso di circolazione con auto posteggiate da ambo i lati parallelamente al transito, senza particolari problemi di circolazione.

# AREA DI CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.
Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguardare i seguenti aspetti:

Caratteristiche area del cantiere, dove andranno indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.);
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, ove le caratteristiche dell'opera lo richieda, dove dovrà essere inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Qualora fosse disponibile una specifica relazione, potrà rinviarsi ad essa nel punto "Conclusioni Generali", dove verranno menzionati tutti gli allegati al Piano di Sicurezza.
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]

## *CARATTERISTICHE AREA DI CANTIERE*

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per l'accesso alle aree esterne dell'edificio si dovrà utilizzare il passo carraio di via Renier 23 alternativo al cancello utilizzato dall'utenza scolastica su via Tolmino 30, che comunque non sarà presente durante l'intervento.

L'area esterna presenta delle piccole aree pavimentate nelle immediate vicinanze degli ingressi, l'area di cantiere verrà attrezzata nelle vicinanze dell'ingresso di via Renier.

E' presenta un'ampia fascia a verde perimetralmente all'edificio, con alberi ad alto fusto.

L'edifico si sviluppa su quattro piani sfalsati a quote -1,65 / 0,00 / +3,35 e + 5,05.

Al piano 0,00 sono sistemate le attività accessorie quali cucina, lavanderia, spogliatoi ecc, mentre le attività didattiche vengono svolte a quota 0,00 / +3,35 e + 5,05.

Il piano seminterrato è adibito a attività libere.

***vista carraio via Renier***

***vista ingresso via Tolmino 30***

## Linee aeree

Non sono state riscontrate linee eletriche aeree nelle aree di intervento.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Linee aeree: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a 1 kV; mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV;  mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.
Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali:  a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee;  b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera;  c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

**Rischi specifici:**

1) Elettrocuzione;
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## Condutture sotterranee

In considerazione che non sono previste lavorazioni di scavo non è stato necessario ricercare eventuali sottoservizi.

## Fonti inquinanti

Non si evidenziano fonti inquinanti legati al cantiere, per quanto riguarda le lavorazioni che si dovranno eseguire vedi il capitolo specifico

## *FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE*

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Ai sensi del combinato disposto dagli artt. 18 e 26 D.Lgs 81/08 il datore di lavoro ospitante (**Dirigente scolastico**) é il soggetto responsabile delle informazioni riguardanti la presenza di altre imprese operanti nell'edificio e nell'area di pertinenza e dovrà:

- informare il Coordinatore per l'Esecuzione circa tutte le altre aziende presenti nel complesso scolastico nel periodo delle lavorazioni al fine di valutare di concerto le interferenze nascenti e le idoneità delle misure di salvaguardia adottate;
- impegnarsi a presenziare alle riunioni di coordinamento a tal scopo destinate e a collaborare per l'adozione di norme riguardanti misure di comportamento, organizzative e gestionali, controllo degli accessi, di tutte le attività svolte nell'edificio, nelle sue pertinenze e accessori, tranne le specifiche "aree di cantiere" opportunamente segnalate e segregate;
- sottoscrivere il Piano di sicurezza e coordinamento.

Eventuali variazioni, che dovessero intervenire a modificare la situazione esistente al momento della redazione del presente Piano, dovranno essere tempestivamente inoltrate da parte del Committente al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori che provvederà all'integrazione o all'aggiornamento del presente documento.
Le variazioni saranno rese note dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori all'Impresa esecutrice attraverso le Riunioni di Coordinamento.

### Strade

Gli interventi previsti si eseguiranno all'interno della recinzione della scuola, pertanto non si segnalano rischi conseguenti alla presenza della viabilità ordinaria, tranne nelle fasi di ricevimento dei materiali ed uscita dei mezzi dall'area di cantiere. Tali rischi sono annullati con il rigoroso rispetto della discipina dettata dal vigente Codice della Strada, e di cui ciascun autista è ufficialmente a coscenza essendo munito di regolare patente di guida.

**Tale indicazione dovrà essere validata dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.**

Si prescrive comunque prima di ogni uscita dal cantiere il controllo del carico e dell'idoneità fisica e giuridica dell'autista, il controllo dell'idoneità tecnica e giuridica del mezzo, la pulizia delle ruote, la segnalazione a terra con uomo segnalatore degli impedimenti all'uscita e l'accompagnamento del mezzo dall'area riservata o dalla zona operativa fino alla rete viaria pubblica. Mentre l'accesso dei mezzi all'area destinata al ricevimento dei materiali e manufatti destinati all'impiego nel cantiere dovrà avvenire solamemente previa apertura manuale e specifica del cancello di accesso all'area di stoccaggio, la segnalazione a terra con uomo segnalatore degli impedimenti sul percorso di accesso interno e l'accompagnamento del mezzo a partire da tale cancello posto sul confine con la rete viaria pubblica fino all'area riservata alle operazioni di consegna e scarico o alla zona operativa del cantiere.

***vista via Tolmino***

**Misure Preventive e Protettive generali:**
1) Strade: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.
Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

**Rischi specifici:**
1) Investimento;

## Altri cantieri

Attualmente non sono in corso altri interventi all'interno della struttura scolastica, o nelle sue vicinanze.
Qualora prima dell'inizio dell'attività dovesse essere presente un altro cantiere o sorgesse la necessità di un nuovo cantiere nel corso dei lavori, dovrà essere effettuata una riunione di Coordinamento di verifica delle eventuali interferenze che potrebbero intervenire, il suddetto verbale sarà parte integrante il presente Piano.

Sarà cura dei due Coordinatori per la Sicurezza in corso d'opera verificare la situazione dell'edificio prima dell'inizio dei lavori ed eventualmente prevedere gli opportuni provvedimenti di coordinamento.

La presenza di altri cantieri in prossimità dell'edificio non possono interferire poiché esterni alle zone di lavorazione. Sorgendo la necessità di eseguire opere a cura di altre ditte appaltatrici, gestiti da enti o datori di lavoro diversi si provvederà a sospendere le lavorazioni con allontanamento di tutto il personale dal cantiere, ciò qualora non possa essere diffferita temporalmente la necessità per motivi di urgenza.

Ai sensi del combinato disposto dagli artt. 18 e 26 D.Lgs 81/08 il datore di lavoro ospitante (**Dirigente scolastico**) é il soggetto responsabile delle informazioni riguardanti la presenza di altre imprese operanti nell'edificio e nell'area di pertinenza al coordinatore per l'esecuzione dei lavori del presente appalto..

## Attività Scolastica

Il Responsabile scolastico prima dell'inizio dell'intervento ha fornito in attuzione dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 la scheda relativa ai rischi indotti dall'attività scolastica, tale scheda è parte integrante all'integrazione del presente piano di sicurezza.

Ai sensi del combinato disposto dagli artt. 18 e 26 D.Lgs 81/08 il datore di lavoro ospitante (**Dirigente scolastico**) é il soggetto responsabile delle informazioni riguardanti la presenza di altre imprese operanti nell'edificio e nell'area di pertinenza e dovrà:
- informare il Coordinatore per l'Esecuzione circa tutte le altre aziende presenti nel complesso scolastico nel periodo delle lavorazioni al fine di valutare di concerto le interferenze nascenti e le idoneità delle misure di salvaguardia adottate;
- impegnarsi a presenziare alle riunioni di coordinamento a tal scopo destinate e a collaborare per l'adozione di norme riguardanti misure di comportamento, organizzative e gestionali, controllo degli accessi, di tutte le attività svolte nell'edificio, nelle sue pertinenze e accessori, tranne le specifiche "aree di cantiere" opportunamente segnalate e segregate;
- sottoscrivere il Piano di sicurezza e coordinamento.

Eventuali variazioni, che dovessero intervenire a modificare la situazione esistente al momento della redazione del presente Piano, dovranno essere tempestivamente inoltrate da parte del Committente al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori che provvederà all'integrazione o all'aggiornamento del presente documento.
Le variazioni saranno rese note dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori all'Impresa esecutrice attraverso le Riunioni di Coordinamento.

## *RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE*

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le lavorazioni previste si svolgeranno in presenza delle attività scolastiche che pertanto non saranno sospese.

L'eventuale presenza di apposita area di stoccaggio dei materiali sarà preventivamente delimitata con della recinzione provvista di apposito accesso pedonale/carrabile.

In ogni caso eventuali interferenze conseguenti a necessità di interventi al di fuori alle aree di cantiere opportunamente definite, delimitate e segnalate, comporterà la sospensione delle attività ivi esegute e l'allontanamento del personale dipendente e non dipendente presente, comunque sottoposto all'autorità del Datore di Lavoro Ospitante, per il tempo strerttamente necessario. Tale prescrizione, concretizzadosi l'evento, verrà valutata dal Coordinatore per l'Esecuzione il quale provvederà, preventivamente alla necessità, alla richiesta di attuazione al Dirigente scolastico Datore di Lavoro Ospitante che avrà l'obbligo di provvedervi.

**In assenza di tale disposizione le lavorazioni conseguenti non dovranno essere intraprese.**

### Scuola

**I lavori si svolgeranno in presenza dell'attività scolastica, pertanto all'interno dell'edificio le aree di intervento dovranno essere delimitate con barriere rigide di altezza minima 2 m. solo Per specifiche lavorazioni incompatibili con l'attività scolastica, previa disposizione del CSE le stesse saranno svolte in assenza di utenza scolastica e pertanto sarà vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.**

L'attività scolastica sarà accuratamente separata dall'area interessata agli interventi, tramite barriera di delimitazione o steccati delle dovute dimensioni, sia per quanto riguarda le normali percorrenze che per le vie di emergenza come previsto negli elaborati.

L'intervento previsto progettualmente è stato suddiviso in 5 FASI al fine di coordinare l'intervento, all'interno di ogni fase sono state individuate aree di intervento specifiche:

**FASE A -** sostituzione serramenti fronte area esterna

- Area 1 – piano terreno (quota 0,00);
- Area 2 – piano primo (quota +3,35);

**FASE B -** sostituzione serramenti fronte via Tolmino

- Area 3 – piano seminterrato (quota –1,675);
- Area 4 – piano terreno (quota 0,00);
- Area 5 – piano primo (quota +3,35 e quota +5,05);

**FASE C -** sostituzione serramenti fronte via Renier

- Area 6 – piano terreno (quota 0,00);
- Area 7 – piano primo (quota +3,35) alloggio custode;

**FASE D -** sostituzione serramenti cavedi

- Area 8 – piano primo (quota +3,35) alloggio custode;

**FASE E –** ripristini murari all'esterno del fabbricato

**Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

- dovrà essere apposta regolare cartellonistica di segnalazione di avvertimento del rischio, di divieto di accesso, oltre alle informazione alle maestranze dei comportamenti e delle limitazioni da attuare;
- tutte le lavorazioni dovranno avvenire all'interno di detta delimitazione;
- non si dovrà depositare materiali o attrezzature al di fuori delle aree delimitate;
- l'accesso alle aree di intervento dovrà avvenire seguendo le indicazioni appresso indicate facendo attenzione affinchè non avvenga in contemporanea con l'ingresso e l'uscita degli alunni e durante gli intervalli.

Sulle varie delimitazioni delle aree di intervento dovrà essere apposta la seguente segnaletica:

1) segnale: Pericolo generico;

2) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

4) segnale: Uso mezzi protezione;

Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno

**Rischi specifici:**

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.
3) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
4) Scivolamenti, cadute a livello;
Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.
5) Getti, schizzi;
Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.
6) Inalazione polveri, fibre;
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

**Per nessuna ragione si dovrà depositare attrezzature o materiale lungo le scale, le uscite di sicurezza e comunque le vie di fuga, in quanto le stesse dovranno essere utilizzate in caso di evacuazione d'urgenza.**

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Rumore e polveri: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri.
Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di

polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

**Evacuazione di emergenza**

Si dovrà prendere visione delle segnalazioni di emergenza presenti nell'edificio, inoltre gli operai e tutto il personale presente, dovranno essere informati a cura del Datore di Lavoro dell'Impresa appaltatrice dei segnali convenzionali previsti dal personale della scuola per segnalare la necessità di evacuare l'edificio.

# FASE A

## *AREA 1*

Realizzata al piano terreno (quota 0,00) fronte area esterna;

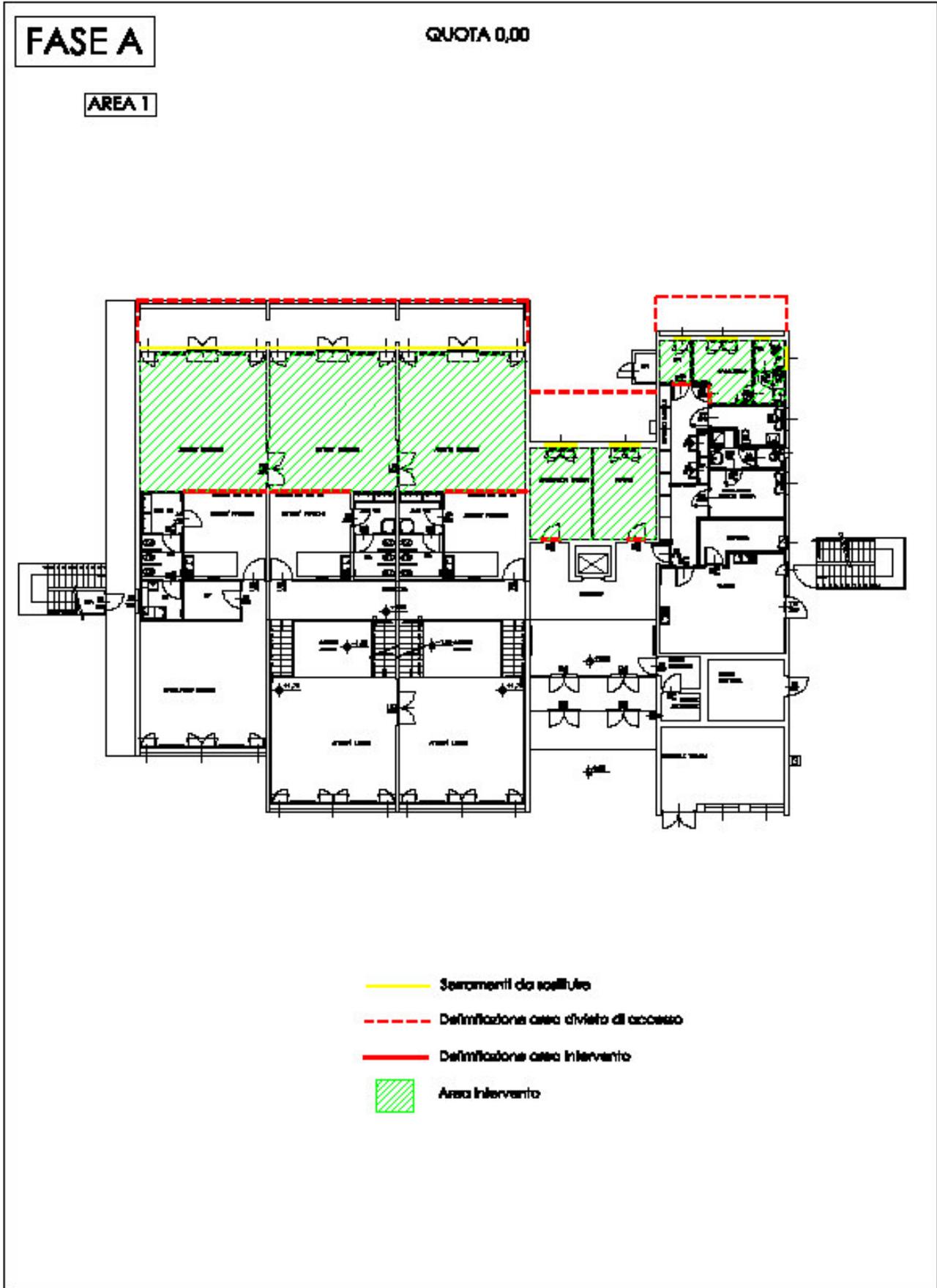
l'intervento è previsto con la presenza dell'utenza della scuola dell'infanzia, la delimitazione con l'attività scolastica avverrà tramite barriera metallica rigida altezza >2 mt, posta all'accesso;

**Lavorazioni**

- predisposizione delimitazioni aree d'intervento:
- rimozione serramenti esterni;
- posa dei nuovi serramenti;
- ripristini murari all'interno dei locali
- rimozione delimitazioni.

**Accessi all'area di intervento**

All'area di intervento si accederà direttamente dall'area esterna, essendo che il cortile sarà utilizzato dagli alunni per l'attività ludica, si prescrive che l'ingresso e l'uscita delle maestranze non avvenga in contemporanea con l'ingresso e l'uscita degli alunni, qualora fosse necessario trasportare materiali, attrezzi e macchinari si dovrà programmare anticipatamente detto intervento concordandolo con il Dirigente Scolastico e il Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione (CSE), dovrà essere svolto in orari dove non sia presente utenza scolastica.

FASE A
QUOTA 0,00
AREA 1
Serramenti da sostituire
Delimitazione area divieto di accesso
Delimitazione area intervento
Area intervento

## ***AREA 2***

Realizzata al piano primo (quota +3,35) fronte area esterna
l'intervento è previsto in presenza dell'utenza liberando i locali interessati, la delimitazione con l'attività scolastica avverrà tramite barriera metallica rigida altezza >2 mt, posta all'accesso;

**Lavorazioni**

- predisposizione delimitazioni aree d'intervento:
- rimozione serramenti esterni;
- posa dei nuovi serramenti;
- ripristini murari all'interno dei locali
- rimozione delimitazioni.

**Accessi all'area di intervento**

All'area di intervento si accederà tramite la scala di sicurezza esterna opposta alla via Renier, essendo che il cortile sarà utilizzato dagli alunni per l'attività ludica, si prescrive che l'ingresso e l'uscita delle maestranze non avvenga in contemporanea con l'ingresso e l'uscita degli alunni, qualora fosse necessario trasportare materiali, attrezzi e macchinari si dovrà programmare anticipatamente detto intervento concordandolo con il Dirigente Scolastico e il Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione (CSE), dovrà essere svolto in orari dove non sia presente utenza scolastica.

Per il trasporto del materiale si dovrà transitare nell'area utilizzata per l'attività scolastica, pertanto si prescrive che il trasporto del materiale dovrà avvenire prima delle ore 8,00 o dopo le ore 17,00, depositandolo all'interno dell'area di intervento

FASE A
QUOTA +3,35
AREA 2
Serramenti da sostituire
Delimitazione area divieto di accesso
Delimitazione area intervento
Area intervento

# FASE B

## *AREA 3*

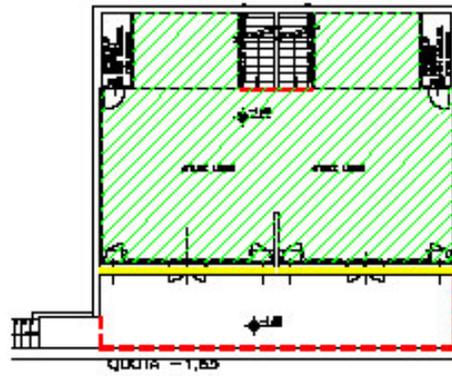
Realizzata al piano seminterrato (quota –1,675);
l'intervento è previsto in presenza dell'utenza liberando i locali interessati, la delimitazione con l'attività scolastica avverrà tramite barriera metallica rigida altezza >2 mt, posta all'accesso;

**Lavorazioni**

- predisposizione delimitazioni aree d'intervento:
- rimozione serramenti esterni;
- posa dei nuovi serramenti;
- ripristini murari all'interno dei locali
- rimozione delimitazioni.

**Accessi all'area di intervento**

All'area di intervento si accederà direttamente dall'intercapedine su via Tolmino, essendo possibile l'accesso di persone tramite l'ingresso di via Tolmino 30, si prescrive che l'ingresso e l'uscita delle maestranze non avvenga in contemporanea con l'ingresso e l'uscita degli alunni, qualora fosse necessario trasportare materiali, attrezzi e macchinari si dovrà programmare anticipatamente detto intervento concordandolo con il Dirigente Scolastico e il Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione (CSE), dovrà essere svolto in orari dove non sia presente utenza scolastica.

FASE B
QUOTA -1,675
AREA 3
Serramenti da sostituire
Delimitazione area divieto di accesso
Delimitazione area intervento
Area intervento

## *AREA 4*

Realizzata al piano terreno (quota 0,00) fronte via Tolmino;
l'intervento è previsto in presenza dell'utenza liberando i locali interessati, la delimitazione con l'attività scolastica avverrà tramite barriera metallica rigida altezza >2 mt, posta all'accesso.
Le lavorazioni nella zona ingresso dovranno essere svolte in assenza di utenza scolastica.

**Lavorazioni**

- predisposizione delimitazioni aree d'intervento:
- rimozione serramenti esterni;
- posa dei nuovi serramenti;
- ripristini murari all'interno dei locali
- rimozione delimitazioni.

**Accessi all'area di intervento**

All'area di intervento si accederà tramite l'ingresso principale di via Tolmino utilizzato anche dalla scuola, si prescrive che l'ingresso e l'uscita delle maestranze non avvenga in contemporanea con l'ingresso e l'uscita degli alunni, qualora fosse necessario trasportare materiali, attrezzi e macchinari si dovrà programmare anticipatamente detto intervento concordandolo con il Dirigente Scolastico e il Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione (CSE), dovrà essere svolto in orari dove non sia presente utenza scolastica.

FASE B
QUOTE 0,00 / +3,35
AREA 4
Serramenti da sostituire
Delimitazione area divieto di accesso
Delimitazione area intervento
Area intervento

## ***AREA 5***

Realizzata al piano primo (quota +3,35 e quota +5,05) fronte via Tolmino;
l'intervento è previsto in presenza dell'utenza liberando i locali interessati, la delimitazione con l'attività scolastica avverrà tramite barriera metallica rigida altezza >2 mt, posta all'accesso.

**Lavorazioni**

- predisposizione delimitazioni aree d'intervento:
- rimozione serramenti esterni;
- posa dei nuovi serramenti;
- ripristini murari all'interno dei locali
- rimozione delimitazioni.

**Accessi all'area di intervento**

All'area di intervento si accederà tramite la scala di sicurezza esterna opposta alla via Renier, essendo che il cortile sarà utilizzato dagli alunni per l'attività ludica, si prescrive che l'ingresso e l'uscita delle maestranze non avvenga in contemporanea con l'ingresso e l'uscita degli alunni, qualora fosse necessario trasportare materiali, attrezzi e macchinari si dovrà programmare anticipatamente detto intervento concordandolo con il Dirigente Scolastico e il Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione (CSE), dovrà essere svolto in orari dove non sia presente utenza scolastica.

Per il trasporto del materiale si dovrà transitare nell'area utilizzata per l'attività scolastica, pertanto si prescrive che il trasporto del materiale dovrà avvenire prima delle ore 8,00 o dopo le ore 17,00, depositandolo all'interno dell'area di intervento.

FASE B
QUOTA +3,35
AREA 5
Serramenti da sostituire
Delimitazione area divieto di accesso
Delimitazione area intervento
Area intervento

# FASE C

## *AREA 6*

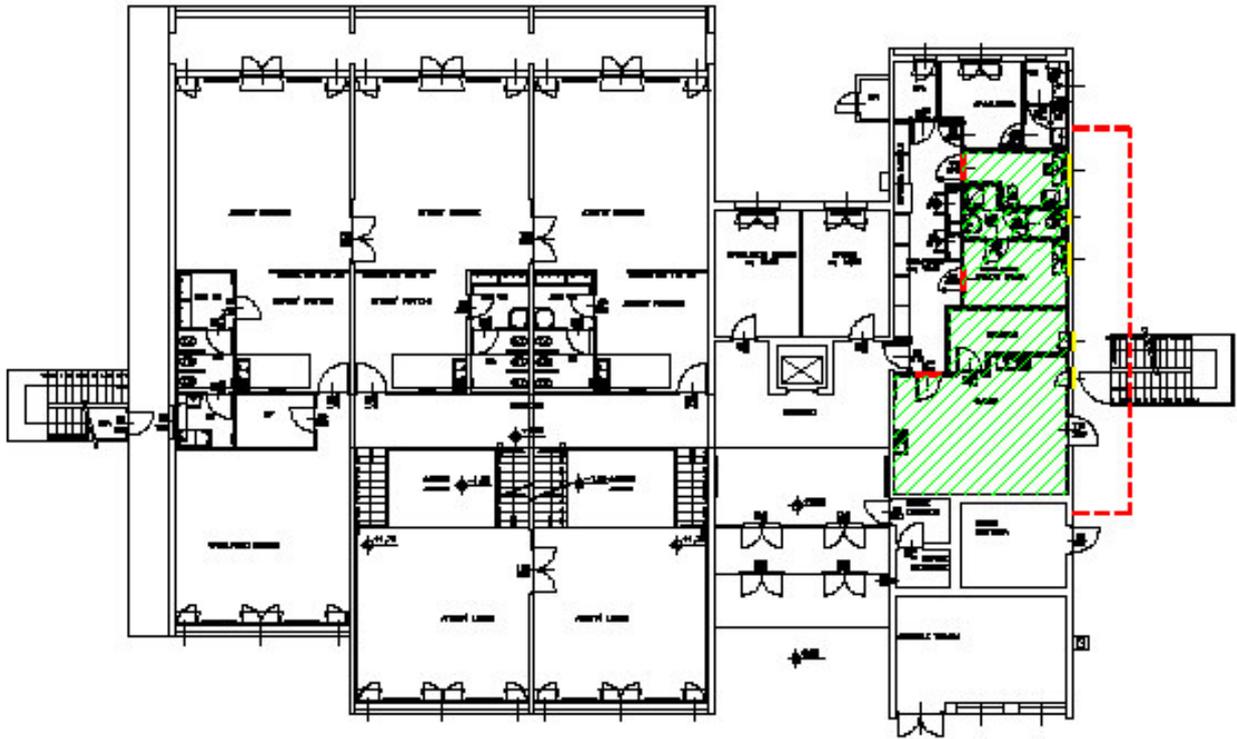
Realizzata al piano terreno (quota 0,00) fronte via Renier;
l'intervento è previsto in presenza dell'utenza liberando i locali interessati, la delimitazione con l'attività scolastica avverrà tramite barriera metallica rigida altezza >2 mt, posta all'accesso;

**Lavorazioni**

- predisposizione delimitazioni aree d'intervento:
- rimozione serramenti esterni;
- posa dei nuovi serramenti;
- ripristini murari all'interno dei locali
- rimozione delimitazioni.

**Accessi all'area di intervento**

All'area di intervento si accederà tramite l'ingresso principale di via Tolmino utilizzato anche dalla scuola, si prescrive che l'ingresso e l'uscita delle maestranze non avvenga in contemporanea con l'ingresso e l'uscita degli alunni, qualora fosse necessario trasportare materiali, attrezzi e macchinari si dovrà programmare anticipatamente detto intervento concordandolo con il Dirigente Scolastico e il Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione (CSE), dovrà essere svolto in orari dove non sia presente utenza scolastica.

FASE C
QUOTA 0,00
AREA 6
Serramenti da sostituire
Delimitazione area divieto di accesso
Delimitazione area intervento
Area intervento

## ***AREA 7***

Realizzata al piano primo (quota +3,35) alloggio custode
l'intervento è previsto in presenza del custode, pertanto si dovranno prendere accordi con lo stesso.

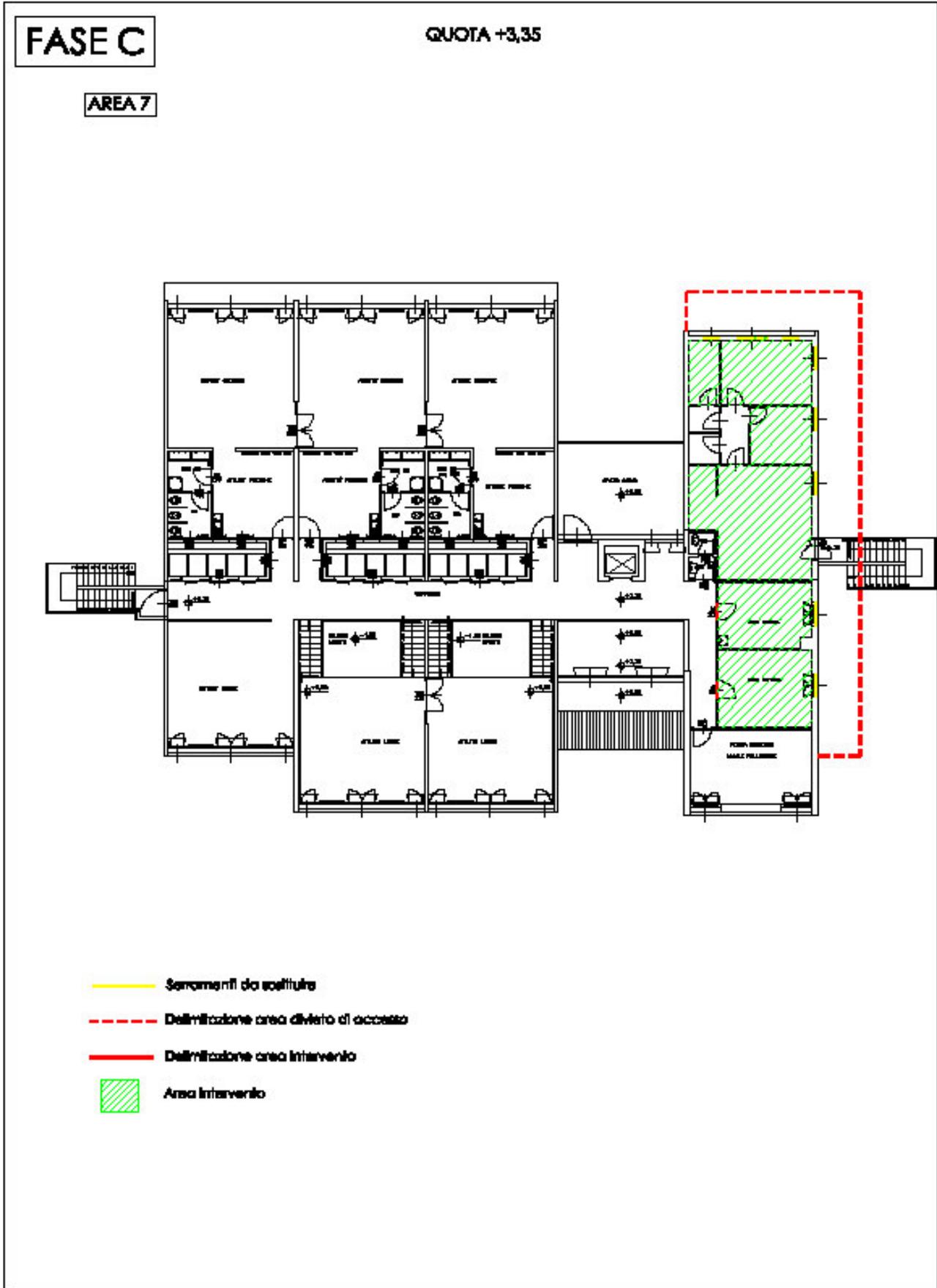
**Lavorazioni**

- predisposizione delimitazioni aree d'intervento:
- rimozione serramenti esterni;
- posa dei nuovi serramenti;
- ripristini murari all'interno dei locali
- rimozione delimitazioni.

**Accessi all'area di intervento**

All'area di intervento si accederà tramite la scala di sicurezza esterna lato via Renier concordando l'intervento con il custode.

Per il trasporto del materiale si dovrà transitare nell'area utilizzata per l'attività scolastica, pertanto si prescrive che il trasporto del materiale dovrà avvenire prima delle ore 8,00 o dopo le ore 17,00, depositandolo all'interno dell'area di intervento

FASE C
QUOTA +3,35
AREA 7
Serramenti da sostituire
Delimitazione area divieto di accesso
Delimitazione area intervento
Area intervento

# FASE D

## *AREA 8*

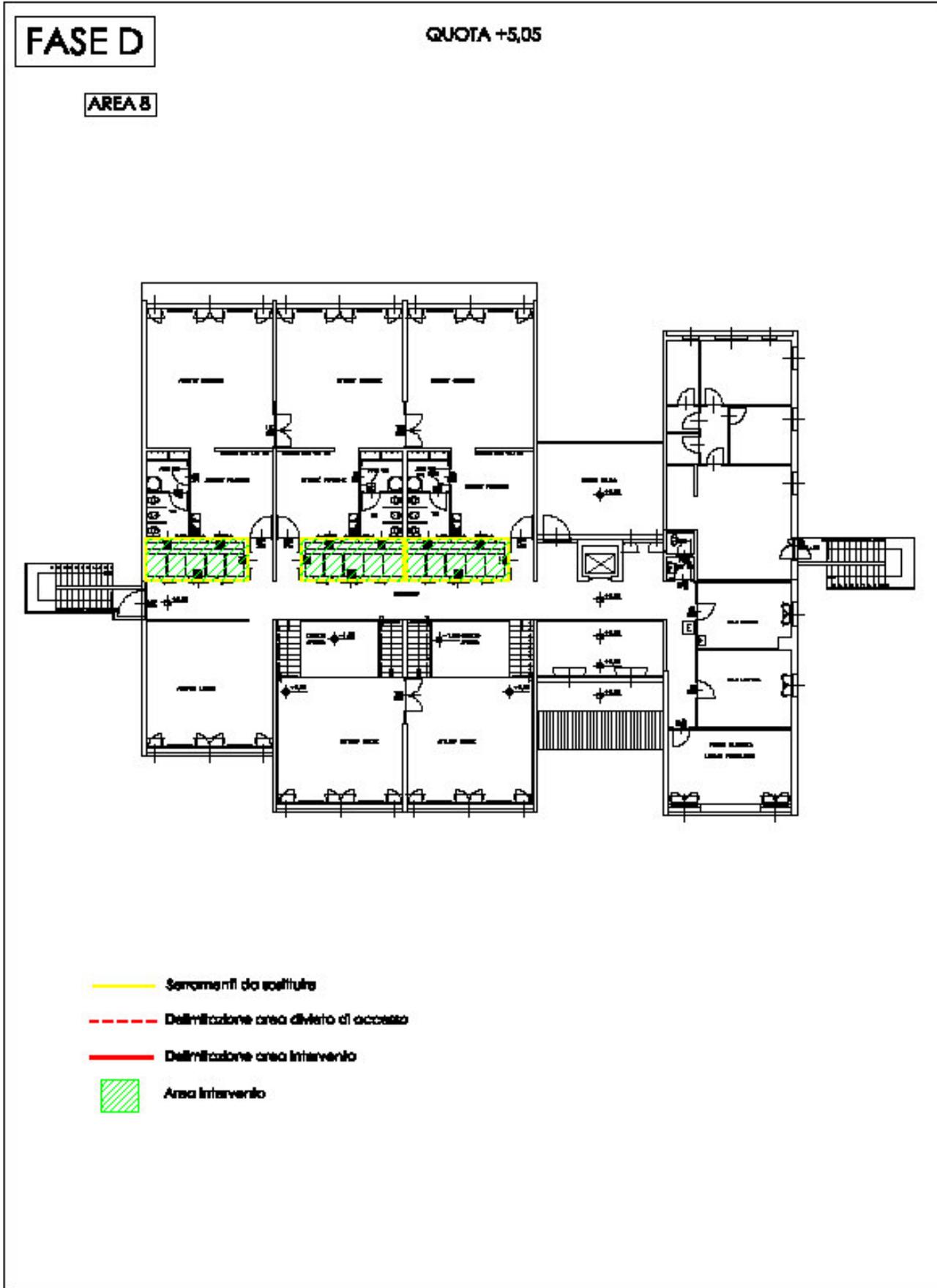
Realizzata al piano primo (quota +5,05) cavedi;
l'intervento è previsto in assenza dell'utenza scolastica.

**Lavorazioni**

- predisposizione delimitazioni aree d'intervento:
- rimozione serramenti esterni;
- posa dei nuovi serramenti;
- ripristini murari all'interno dei locali
- rimozione delimitazioni.

**Accessi all'area di intervento**

All'area di intervento si accederà tramite la scala di sicurezza esterna opposta alla via Renier.

FASE D
QUOTA +5,05
AREA 8
Serramenti da sostituire
Delimitazione area divieto di accesso
Delimitazione area intervento
Area intervento

# FASE E

***AREA 9*** realizzata esternamente lungo l'intero fabbricato

**Lavorazioni**

- ripristini murari esterni

**Accessi all'area di intervento**

Trattandosi di interventi puntuali all'esterno del fabbricato si dovrà concordare la tempistica dell'intervento con il Dirigente Scolastico, verrà sospeso l'utilizzo delle aree esterne temporaneamente, secondo la programmazione concordata.

## Viabilità

Non si evidenziano rischi trasmessi all'area circostante dovute alla movimentazione di automezzi dal cantiere, si rimanda alle raccomandazioni indicate al capitolo precedente *"strade".*

Si individua l'accesso al cantiere da via Renier 23, essendo l'unico accesso carraio alla struttura scolastica, il carraio sarà anche utilizzato dal custode, dal trasporto delle derrate alimentari e dai mezzi delle Società che forniscono interventi di manutanzione.

Quello che viene indicato come accesso pedonale alla scuola di via Tolmino 30, dovrà essere mantenuto esclusivamente per l'ingresso degli scolari ed i rispettivi genitori ed il personale docente e non docente.
E' VIETATO L'UTILIZZO DA PARTE DELLE MAESTRANZE DELL'IMPRESA del suddetto ingresso di via Tolmino 30.
Per la disponibilità dell'accesso al cantiere, si dovranno prendere accordi con il custode della scuola quando presente, o con il personale, che al mattino provvederà all'apertura ed alla sera alla chiusura. Il Direttore di cantiere o suo preposto, dovrà avere cura di collaborare con il custode per l'adempimento della procedura.

Si prescrive che l'ingresso dei mezzi di cantiere avvenga dopo le 9,00 e che l'andatura all'interno del plesso sia a passo d'uomo.

Sarà necessario che il Capo Cantiere controlli la manovra degli automezzi nel cortile al fine di evitare urti o schiacciamenti di persone. Il Capo Cantiere prima di dare inizio alle manovre provvederà ad assicurarsi che tutti gli accessi al cortile siano chiusi e le interromperà repentinamente in caso di presenza di utenza scolastica o persone estranee ai lavori.
Viabilità: durante i lavori sarà assicurata nei cantieri la viabilità alle persone addette ed ai veicoli, all'interno del cantiere.
L'impresa in accordo con il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, anche nell'eventualità di modifica dello stato dei luoghi, potrà variare detta sistemazione logistica, mantenendo comunque il rispetto per la filosofia progettuale che ha ispirato tale schema distributivo.
In tutta l'area esterna del cantiere l'impresa dovrà predisporre gli opportuni cartelli di segnalazione al fine di permettere ai lavoratori ed alla popolazione dell'edificio, l'immediato riscontro sui pericoli e/o prescrizioni da adoperarsi in quella zona.

**SI PRESCRIVE CHE ALL'INIZIO DELLA GIORNATA LAVORATIVA E COMUNQUE PRIMA DELL'APERTURA DEI LOCALI, IL DIRETTORE TECNICO DELL'IMPRESA APPALTATRICE DEI LAVORI O UN SUO PREPOSTO DELEGATO, SI ASSICURI CHE SIA GARANTITO L'ESODO DELLE PERSONE PRESENTI NELL'EDIFICIO.**

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Urti e schiacciamenti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Sarà necessario che il Capo Cantiere controlli la manovra degli automezzi nel cortile al fine di evitare urti o schiacciamenti di persone. Il Capo Cantiere prima di dare inizio alle manovre provvederà ad assicurarsi che tutti gli

accessi al cortile siano chiusi e le interromperà repentinamente in caso di presenza di utenza scolastica o persone estranee ai lavori.
Vedi anche le indicazioni riportate sul capitolo "accessi".

**Rischi specifici:**

1) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

## Emissioni di rumori

Il rischio di emissioni di rumore risulta essere assai limitato e relativo all'utilizzo dei mezzi operatori necessari.
In considerazione della tipologia delle lavorazioni ed in considerazione della contemporaneità dell'attività scolastica, si valutano necessarie particolari misure preventive, come il divieto di effettuare lavorazioni particolarmente rumorose durante gli orari di lezione degli allievi.
In tutti i casi gli operatori che saranno impegnati in lavorazioni che prevedano l'utilizzo di macchinari rumorosi dovranno essere dotati , in fase di esecuzione, degli opportuni dispositivi di protezione individuale quali le apposite cuffie antirumore, etc..
Inoltre essi dovranno seguire con scrupolo tutte le prescrizioni contenute nei manuali di utilizzo dei mezzi e dei macchinari di volta in volta impiegati.
Per l'esposizione al rumore dei lavoratori, le ditte dovranno avere eseguito o eseguire la valutazione relativa, e la stessa dovrà essere messa a disposizione del coordinatore in fase di esecuzione.

**Prescrizioni Organizzative:**
In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri.
Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco.

## Fonti inquinanti

**Emissioni di gas**
Non è prevedibile il rischio di emissione di gas nel corso delle lavorazioni.
Le lavorazioni provocanti odori e/o inquinanti aereodispersi sono eseguite in ambienti aperti per quanto tecnicamente possibile si procedrà utilizzando vernici e solventi a base acquosa, viceversa se le esigenze di idoneità di tali prodotti in relazione ai supporti non lo consentissero presenta il pericolo sopra citato sarà opportunamente segnalato al per definire il momento idoneo per l'esecuzione delle fasi delle lavoro a rischio in assenza di persone estranee alle lavorazioni, nonchè le successive misure di ventilazione degli ambienti e di verifica delle concentrazioni residue.

**Emissione di vapori**
A causa della tipologia delle lavorazioni previste e dello stato dei luoghi, non è prevedibile il rischio di emissione di vapori nel corso delle lavorazioni.

**Emissioni di polvere e fibre**
Le lavorazioni provocanti polveri sono eseguite in ambienti aperti e si procederà preventivamente e durante la loro formazione all'irrorazione con liquidi a base acquosa per favorirne la loro ritenzione a terra, ovvero ad adottare tutti i dispositivi di sicurezza necessari a tal scopo.

In tutti i casi gli operatori che saranno impegnati nelle lavorazioni dovranno essere dotati, in fase di esecuzione, degli opportuni dispositivi di protezione individuale quali mascherine, occhiali protettivi, etc.

**Prescrizioni Organizzative:**

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

## Possibili incendi verso l'estermo del cantiere

Data la natura delle lavorazioni previste e lo stato dei luoghi rilevato non si ravvisa rischio dì incendio verso l'esterno del cantiere.
Opportune disposizioni saranno fornite da questo piano qualora dovesse rendersi necessaria la realizzazione di depositi per materiale infiammabile eventualmente presente in cantiere.
In tal caso verrà identificata la localizzazione più opportuna in ragione dei percorsi e del minor rischio rispetto all'intorno.
Comunque il verificarsi di un eventuale incendio verso l'esterno del cantiere dovrà essere tenuto sotto controllo dal preposto, al servizio di prevenzione e protezione della ditta esecutrice dei lavori fino all'arrivo dei Vigili del Fuoco, per evitare qualunque estensione dell'evento incidentale all'esterno dell'area di cantiere.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Incendio: misure procedurali o organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

I lavoratori seguono scrupolosamente le indicazioni fornite in merito alle misure procedurali e organizzative da rispettare per la gestione, la conservazione, la manipolazione, il trasporto e la raccolta degli scarti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 225; D.M. 10 marzo 1998.

2) Incendio: quantitativi presenti;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'attività lavorativa specifica è progettata e organizzata in modo da ridurre al minimo, in funzione alle necessità di lavorazione, le quantità di materiali, sostanze e prodotti infiammabili o esplodenti presenti sul posto di lavoro nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori al fine di eliminare o, comunque a ridurre al minimo, i rischi derivanti dall'uso di sostanze infiammabili o chimicamente instabili.

*Riferimenti Normativi:*

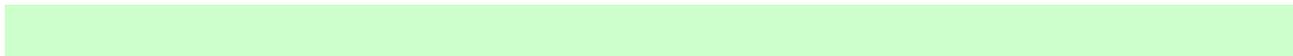
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 225; D.M. 10 marzo 1998.

**Rischi specifici:**

1) Incendi, esplosioni;
Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

## *DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE*

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Non è stata effettuata la verifica delle caratteristiche idrogeologiche dell'area di cantiere, in quanto le lavorazioni previste svolgendosi all'interno dell'edificio senza necessità di scavo o fondazioni non necessitano di ulteriori indagini.
Inoltre l'area di cantiere si presenta con un fondo pavimentato con autobloccanti o asfaltato

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

**Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti**

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.
Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
b) servizi igienico-assistenziali;
c) viabilità principale di cantiere;
d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
h) Formazione dei lavoratori di cittadinanza non italiana
i) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
j) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
k) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
l) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

## *a) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni*

Per garantire l'incolumità delle persone, l'installazione del cantiere prevista per i lavori dovrà inesorabilmente impedire l'accesso nelle zone contrassegnate come AREA DI CANTIERE, pertanto, per tutta la durata dei lavori il Dirigente Scolastico in qualità di Datore di Lavoro del personale operante, dovrà provvedere ad informare il personale alle sue dipendenze, tutte le persone operanti a qualsiasi titolo all'interno dell'istituto e gli utenti, dell'impossibilità di transitare in quelle zone.

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata come già indicato nel capitolo "RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE", con una recinzione metallica di altezza non inferiore a m. 2, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento.
Le vie di accesso pedonali al cantiere non necessitano di differenziazione da quelle carrabili, in quanto la movimentazione dei mezzi nell'area esterna è limitata al trasporto dei materiali in cantiere e il trasporto dei materiali rimossi verso le discariche, pertanto è solamente necessario che durante queste operazioni sia presente un preposto che impedisca l'accesso pedonale durante la movimentazione dei mezzi.
Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.
Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.
Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale , gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

**Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

1) Recinzione del cantiere: modalità realizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Recinzione del cantiere: generale.** L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza ai tentativi di superamento.
**Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro.** Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa provvederà a predisporre l'apposita segnaletica di divieto di accesso alle aree di cantiere e quella di segnalazione di pericolo a corredo delle zone operative o delle aree destinate a lavorazioni fisse.

1) **Il cartello di cantiere** contenente tutte le informazioni sul Committente, tipologia dei lavori da realizzarsi, date di inizio e fine dei lavori, importo dei lavori, nominativi dei Progettisti e dei Responsabili a vario titolo del cantiere, nominativi delle ditte appaltatrici, subappaltatrici e relative reperibilità, dovrà essere aggiornato in base allo sviluppo dei lavori.

2) segnale: Vietato fumare;
Da apporre nelle immediate vicinanze delle lavorazioni

3) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
Da apporre agli accessi delle zone delimitate

4) segnale: Pericolo di inciampo;
Il presente segnale dovrà essere apposto ogni qualvolta durante la predisposizione della recinzione di cantiere non vi siano barriere delimitanti l'area.

**Rischi specifici:**

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.
3) Movimentazione manuale dei carichi;
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.
4) Punture, tagli, abrasioni;
Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
5) Scivolamenti, cadute a livello;
Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
7) Altri inquinanti aerodispersi;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di altri inquinanti aerodispersi rilasciati da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

## *b) Servizi igienico-assistenziali*

I servizi igienico - assistenziali sono a seconda della disponibilità locali direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento o baracche di cantiere predisposte dall'Impresa, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, servizi igienici, per lavarsi, per ricambio vestiti.
I servizi igienico - assistenziali dovranno fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare per quanto riguarda il refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura qualora il cibo non venga fornito dall'esterno.
I lavoratori dovranno trovare, poi, i servizi igienici e le docce, i locali per il riposo durante le pause di lavoro e, se necessari, i locali destinati a dormitorio.
I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.
La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Per quanto riguarda i servizi igienici verranno utilizzati i bagni presenti all'interno dell'edificio scolastico, che saranno ad uso esclusivo delle maestranze, che ne dovranno curare la pulizia.
Per quanto riguarda il cambio degli abiti, il consumo del cibo, verrà messo a disposizione uno o più locali idonei a tale scopo, mentre vista la particolarità delll'edificio sarà vietato la cottura dei cibi, e gli stessi dovranno arrivare dall'esterno.
La cassetta di pronto soccorso sarà posizionata nel locale spogliatoio a disposizione in caso di necessità.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.
Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.
Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

**Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

1) Servizi igienico-assistenziali: requisiti comuni;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Servizi igienico-assistenziali: acqua.** I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.
**Servizi igienico-assistenziali: gabinetti e lavabi.** I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.
**Servizi igienico-assistenziali: docce.** I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.
**Servizi igienico-assistenziali: spogliatoi e armadi per il vestiario.** I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.
**Servizi igienico-assistenziali: refettorio.** I locali di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia. Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro. Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

**Servizi igienico-assistenziali: riposo e refettorio.** I locali di riposo devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro. Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 4.

2) Servizi sanitari: categoria;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le aziende ovvero le unità produttive sono classificate, tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio, in tre gruppi:

**Gruppo A**:

**I)** Aziende o unità produttive con attività industriali, soggette all'obbligo di dichiarazione o notifica, di cui all'articolo 2, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, centrali termoelettriche, impianti e laboratori nucleari di cui agli articoli 7, 28 e 33 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, aziende estrattive ed altre attività minerarie definite dal decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 624, lavori in sotterraneo di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320, aziende per la fabbricazione di esplosivi, polveri e munizioni;

**II)** Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno. Le predette statistiche nazionali INAIL sono pubblicate nella Gazzetta Ufficiale;

**III)** Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura;

**Gruppo B:** Aziende o unità produttive con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A; Gruppo C: Aziende o unità produttive con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 15 luglio 2003 n.388, Art. 1.

3) Servizi sanitari: pacchetto di medicazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Servizi sanitari: obbligo pacchetto di medicazione.** Sono obbligate a tenere una pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile:

**a)** Le aziende o unità produttive di gruppo C, definite dall'art. 1 del D.M. 15/7/2003 n. 388;

**b)** Le aziende commerciali che occupano più di 25 dipendenti; **c)** Le aziende industriali ad esclusione di quelle in cui è prevista la presenza della "Cassetta di pronto soccorso" o "Camera di medicazione". Nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire, inoltre, un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

**Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione.** Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno:

**1)** Due paia di guanti sterili monouso;
**2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ;
**3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml;
**4)** Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola;
**5)** Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
**6)** Una pinzetta da medicazione sterile monouso;
**7)** Una confezione di cotone idrofilo;
**8)** Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso;
**9)** Un rotolo di cerotto alto cm 2,5;
**10)** Un rotolo di benda orlata alta cm 10;
**11)** Un paio di forbici;
**12)** Un laccio emostatico;
**13)** Una confezione di ghiaccio pronto uso;
**14)** Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
**15)** Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 15 luglio 2003 n.388, Art. 2; D.M. 15 luglio 2003 n.388, Allegato 2.

4) Servizi sanitari: cassetta di pronto soccorso;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Servizi sanitari: obbligo cassetta di pronto soccorso.** Sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso:

**a)** Le aziende o le unità produttive di gruppo A e di gruppo B, definite dall'art. 1 del D.M. 15/7/2003 n. 388;

**b)** le aziende industriali, che occupano fino a 5 dipendenti, quando siano ubicate lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento;

**c)** le aziende industriali, che occupano fino a 50 dipendenti, quando siano ubicate in località di difficile accesso o lontane da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono non presentino i rischi considerati alla lettera a);

**d)** le aziende industriali, che occupano oltre 5 dipendenti, quando siano ubicate nei centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di avvelenamento o di infezione;

**e)** le aziende industriali, che occupano oltre 50 dipendenti, ovunque ubicate che non presentano i rischi particolari sopra indicati. Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e B, il datore di lavoro deve garantire, inoltre, un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

**Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso.** La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno:

1) Cinque paia di guanti sterili monouso;
2) Una visiera paraschizzi;
3) Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
4) Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml;
5) Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
6) Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
7) Due teli sterili monouso;
8) Due pinzette da medicazione sterile monouso;
9) Una confezione di rete elastica di misura media;
10) Una confezione di cotone idrofilo;
11) Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
12) Due rotoli di cerotto alto cm 2,5;
13) Un paio di forbici;
14) Tre lacci emostatici;
15) Due confezioni di ghiaccio pronto uso;
16) Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
17) Un termometro;
18) Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 15 luglio 2003 n.388, Art. 2; D.M. 15 luglio 2003 n.388, Allegato 1.

5) Servizi sanitari: lavoratori fuori sede;

*Prescrizioni Organizzative:*

Nelle aziende o unità produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale o unità produttiva, il datore di lavoro è tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 15 luglio 2003 n.388, Art. 2.

Segnaletica da apporre nei locali:

6) segnale: Vietato fumare;

7) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

## *c) Viabilità principale di cantiere*

Come già indicato precedentemente, trattandosi di lavorazioni che non prevedono movimentazioni di mezzi se non per il trasporto del materiale e considerando inoltre che le lavorazioni avvengono totalmente all'interno dell'edificio, non si evidenzia la necessità di individuare vie di accesso pedonali al cantiere, ma allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, quando qualsiasi mezzo dovrà muoversi nell'area di cantiere dovrà essere presente un preposto alla viabilità che dovrà dare le corrette informazioni.

**QUALSIASI OPERAZIONE DI CARICO E SCARICO DI MATERIALE DOVRA' AVVENIRE NELL'AREA DELIMITATA ED ALL'UOPO DESTINATA.**

Si ricorda che è a carico dell'Impresa l'informazione sul comportamento che gli autisti dovranno assumere all'interno dell'area del complesso scolastico.
L'Impresa dovrà scegliere i mezzi più adatti al trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta.
Per quanto concerne le indicazioni visive, dovranno essere posizionati Cartelli di avvertimento, segnalazione, divieto e prescrizione in corrispondenza di luoghi o lavorazioni pericolose o ove ne sia ravvisata la necessità.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.
All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

**Rischi specifici:**

1) Investimento;

**Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

1) Viabilità di cantiere: percorsi carrabili;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Percorsi carrabili: caratteristiche e condizioni.** Nella definizione dei percorsi carrabili, verificare:

**a)** la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite;
**b)** la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa;
**c)** la pendenza longitudinale e trasversale, che dovrà risultare contenuta ed adeguata ai mezzi d'opera che saranno utilizzati nel cantiere.

**Percorsi carrabili: velocità dei mezzi d'opera.** Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per i mezzi d'opera, ed apporre idonea segnaletica.
**Percorsi carrabili: segnaletica.** Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.
**Percorsi carrabili: aree di sosta.** Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi d'opera e delle macchine operative. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti:

**a)** dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere;
**b)** il terreno dovrà avere abbia adeguata capacità portante e non presentare pendenze proibitive.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

**Rischi specifici:**

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
2) Investimento, ribaltamento;

## *d) Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)*

Non sono previsti impianti elettrici, acqua e gas di cantiere, le lavorazioni saranno eseguite all'interno dell'edificio e in locali nei quali è presente un impianto elettrico certificato, previo benestare da parte della Società IREN Servizi e Innovazione S.p.A., inoltre le con attrezzature utilizzate dovranno essere portatili e ricaricabili.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.
Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.
Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.
L'installatore é in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.
Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.
Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del

collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

2) Impianto idrico: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisionali. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

**Rischi specifici:**

1) Elettrocuzione;

## *e) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche*

Non prevedendo impianti elettrici di cantiere non deve essere realizzato l'impianto di terra, in quanto l'edificio ha un proprio impianto di terra, pertanto qualora fosse necessario predisporre collegamenti equipotenziali ci si dovrà collegare all'impianto di terra esistente.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Impianto di terra: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.
L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

**Rischi specifici:**

1) Elettrocuzione;

## *f) Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza*

(art. 102 del D.Lgs. 81/2008)

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.
Vedi firme di accettazione sul presente documento.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

## *g) Disposizioni per la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi*

(art.92, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 81/2008)

In concomitanza con la Consegna dell'area e prima dell'Inizio dei Lavori, sarà tenuta una riunione di coordinamento che verrà allegata al PSC, conoscitiva tra le parti per il reciproco scambio di informazioni, in particolar modo relative alla sicurezza.
I documenti informativi saranno:

- il documento attestante i rischi esistenti nel sito (redatto a cura del Servizio di Prevenzione e Protezione del Committente in base all'art. 26 del D.Lgs. 81/2008;
- il presente Piano di Sicurezza; con tutte le integrazioni (compreso il Piano Operativo di Sicurezza), qualora si rendessero necessarie, per lavorazioni particolari o per aggiornamenti sulla situazione nel sito.
- Procedure di lavoro relativo all'intervento di bonifica dei materiali contenenti fibre vetrose artificiali;

Non è prevista la presenza contemporanea di più imprese, ma qualora si evidenziasse tale necessità nessuna di esse potrà agire di propria iniziativa: ognuna si atterrà alle disposizioni date nel presente documento nel rispetto delle tempistiche, delle necessità altrui (segnalate anticipatamente) e delle misure preventive cui adeguarsi in caso di interferenze negli spazi lavorativi, impianti e locali di servizio e di sovrapposizione di tempi.
Tutte le imprese e/o ditte, ed eventuali subappaltatori, dovranno attenersi rigorosamente alla programmazione d'intervento. L'occupazione delle zone dovrà essere confermata dal Responsabile dei lavori e dal Coordinatore per l'esecuzione prima dell'insediamento delle opere provvisionali richieste per l'esecuzione.

**Nessun dipendente della scuola, dovrà attraversare le aree ad intervento, debitamente segnalate e/o transennate da parte dell'Impresa, così come dovranno rimuoversi le vetture e/ o mezzi parcheggiati in aree che impediscono il regolare transito dei mezzi di lavoro.**

Il Datore di Lavoro delle singole imprese/ditte o suo preposto, dovrà accertarsi che i lavoratori siano:

- formati ed informati, in modo costante, sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale DPI;
- istruiti in modo adeguato alla conoscenza ed all'uso della segnaletica di sicurezza;
- informati sull'eventuale uso, che sarà comunque ridotto al minimo quando non sarà possibile eliminarlo altrimenti, di sostanze tossiche e nocive, valutando attentamente le schede tecniche e tossicologiche fornite dal produttore;
- opportunamente informati sui problemi e sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore del Cantiere.

L'Assistente di cantiere, dovrà controllare:

- che la segnaletica di sicurezza non sia stata rimossa o manomessa;
- che i mezzi e gli impianti antincendio siano funzionanti;
- che gli attrezzi di lavoro, omologati, siano in buone condizioni e non presentino difetti di funzionamento;
- la fruibilità delle vie d'esodo.

Si dovrà inoltre verificare che:

- i materiali infiammabili siano utilizzati in assenza di fonti di innesco di incendio;
- dopo l'utilizzo della fiamma libera non rimangano braci accese o non si verifichino altri inconvenienti;
- i mezzi e le attrezzature utilizzati non presentino pericoli dopo l'uso e che non vengano lasciate in zone di transito e passaggio.

Al termine della giornata lavorativa l' Assistente di cantiere dovrà controllare che:

- l'accatastamento dei rifiuti ed il deposito di materiali non diano luogo ad incendi;
- le apparecchiature elettriche da non utilizzare siano messe fuori servizio;
- le macchine da non utilizzare siano messe in sicurezza;
- le condotte di gas e liquidi siano intercettate;
- il deposito di eventuali liquidi o altri materiali infiammabili sia fatto negli appositi locali.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmette il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei

rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.
Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.
**Il datore di lavoro dell'impresa affidataria è obbligato contrattualmente a nominare con delega scritta ai sensi dell'art. 16 del decreto legislativo 9 aprile 2008 un PREPOSTO.**
**Esso deve essere provvisto di idonee competenze professionali ed esperienza di lavoro per lo specifico incarico.**
**Tale preposto deve segnalare tempestivamente al Coordinatore alla Sicurezza in esecuzione, l'inosservanza delle disposizioni aziendali e di quelle previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale.**
**In particolare deve prontamente segnalare le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, ogni condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, o delle quali venga a conoscenza, riferita ai singoli lavoratori, ai Datori di Lavoro delle aziende esecutrici ed anche dell'azienda affidataria.**

Ed inoltre deve:

- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonche' delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione
- verificare affinche' soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinche' i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato.

Il preposto deve essere sempre presente in cantiere anche quando in esso vi sia minima attività lavorativa, deve essere colui che consente l'accesso al cantiere alle persone addette e alla fine dell'attività lavorativa giornaliera provvede al controllo che tutte le persone abbiano abbandonato il posto di lavoro, peraltro in condizioni di sicurezza. Provvede infine alla chiusura degli accesi al cantiere, dell'eventuale impianto di antifurto.
**E' consentito che il preposto possa svolgere in contemporaneità qualsiasi attività lavorativa del cantiere assegnata dal suo datore di lavoro, a condizione che non sia di ostacolo all'adempimento dell'incarico di preposto.**
**Qualora il Coordinatore alla Sicurezza in esecuzione acconsenta, il datore di lavoro dell'impresa affidataria potrà svolgere personalmente agli adempimenti assegnabili al preposto. In tale evenienza dovrà egli stesso sottoscrivere e consegnare la successiva "dichiarazione del preposto" al Coordinatore alla Sicurezza in esecuzione.**
**La delega di nomina del preposto dovrà riportare l'identificazione della persona incaricata, i compiti e poteri, i doveri e le responsabilità.**
**La delega di nomina del preposto dovrà essere redatta in duplice originale ed un esemplare dovrà essere consegnato al Coordinatore alla Sicurezza in esecuzione nominato dal Committente.**
**La mancata consegna di tale documento o la non conformità a quanto indicato sarà di impedimento alla consegna dei lavori o al loro proseguimento.**

**La cessazione dall'incarico per qualsiasi motivo del preposto nominato, o la revoca della delega, comporterà identica conseguenza, fino alla nomina e consegna al Cordinatore alla Sicurezza in esecuzione del nuovo atto di delega.**

In ogni caso il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento, e sui corretti adempimenti dei compiti assegnati al preposto ed è responsabile in solido al preposto per i danni causati.
Inoltre è obbligato a verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio.
Mentre sia i datori di lavoro dell'impresa affidataria che quelli delle eventuali imprese subappaltatrici:

a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del d.lgs 81/08;
b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
g) redigono il piano operativo di sicurezza.

Inoltre I legali rappresentanti delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del d.lgs 81/08 e curano, ciascuno per la parte di competenza,:

a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere

Infine in caso di presenza nelle attività del cantiere di lavoratori autonomi che esercitano la propria attività, i medesimi sono obbligati ad adeguarsi alle indicazioni e prescrizioni fornite dal piano di sicurezza e coordinamento e dal Coordinatore Per L'esecuzione Dei Lavori.

## *h) Formazione dei lavoratori di cittadinanza non italiana*

Fermo restando quanto previsto dall'accordo Stato Regioni in tema di formazione del 21.12.2011, dovrà essere valutata l'opportunità, di effettuare specifici corsi di alfabetizzazione per i lavoratori di cittadinanza non italiana con un insufficiente grado di comprensione della lingua italiana parlata.
Per questi lavoratori dovranno inoltre essere predisposti particolari percorsi di professionalizzazione che prevedano, ad esempio, l'affiancamento, per un periodo di tempo definito di durata contenuta, ad un preposto della propria impresa che conosca la lingua italiana parlata con un livello adeguato a garantire piena comprensione di tutti i termini tecnici e correnti, e la lingua madre del lavoratore.

E' auspicabile che, all'interno delle squadre di lavoro in cui siano presenti prestatori di cittadinanza non italiana, vi sia un mediatore culturale, ossia almeno un lavoratore di cittadinanza non italiana

appartenente allo stesso ceppo linguistico che conosca l'italiano e lo sappia parlare correttamente, allo scopo di fungere da interprete per gli altri colleghi.

## *i) Accesso dei mezzi di fornitura materiali*

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza occasionale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione della costruzione, si procederà a redigere un programma degli accessi, correlato al programma dei lavori.
In funzione di tale programma, al cui aggiornamento saranno chiamati a collaborare con tempestività i datori di lavoro delle varie imprese presenti in cantiere, si prevederanno adeguate aree di carico e scarico nel cantiere, e personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso.

**Misure Preventive e Protettive generali:**
1) Accesso dei mezzi di formitura materiali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

**Rischi specifici:**
1) Investimento;

**Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**
1) Aree di logistica: requisiti comuni;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Aree di carico e scarico: banchine e rampe di carico.** Le banchine e rampe di carico devono essere adeguate alle dimensioni dei carichi trasportabili. Le banchine di carico devono disporre di almeno un'uscita. Ove è tecnicamente possibile, le banchine di carico che superano m 25 di lunghezza devono disporre di un'uscita a ciascuna estremità. Le rampe di carico devono offrire una sicurezza tale da evitare che i lavoratori possano cadere.
**Deposito di immondizie, di rifiuti e di materiali insalubri.** Nelle adiacenze dei locali di lavoro e delle loro dipendenze, il datore di lavoro non può tenere depositi di immondizie o di rifiuti e di altri materiali solidi o liquidi capaci di svolgere emanazioni insalubri, a meno che non vengano adottati mezzi efficaci per evitare le molestie o i danni che tali depositi possono arrecare ai lavoratori ed al vicinato.
**Scarti e rifiuti.** Gli scarti di lavorazione e i rifiuti di materie infiammabili, esplodenti, corrosive, tossiche, infettanti o comunque nocive devono essere raccolti durante la lavorazione ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, collocandoli in posti nei quali non possano costituire pericolo.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

2) Viabilità di cantiere: requisiti comuni dei percorsi;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Percorsi: segnaletica.** Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.
**Percorsi: requisiti.** I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

4) Vie ed uscite di emergenza: requisiti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro. In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori. Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza dipendono dall'impiego, dall'attrezzatura e dalle dimensioni del cantiere e dei locali nonché dal numero massimo di persone che possono esservi presenti. Le vie e le uscite di emergenza che necessitano di illuminazione devono essere dotate di una illuminazione di emergenza di intensità sufficiente in caso di guasto all'impianto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

**Rischi specifici:**
1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

2) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

3) Movimentazione manuale dei carichi;
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

## *j) Dislocazione delle zone di carico e scarico*

Le zone di carico e scarico saranno posizionate nell'area del cantiere, in prossimità dell'accesso carrabile.
L'ubicazione di tali aree, inoltre, consentirà di trasportare i materiali, non attraversando aree utilizzate dal personale scolastico.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

2) segnale: AREA DEPOSITO MANUFATTI Deposito manufatti;

3) segnale: ZONA DI CARICO E SCARICO Zona carico scarico;

**Rischi specifici:**

1) Investimento, ribaltamento;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

## *k) Zone di stoccaggio dei rifiuti*

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili.
Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

2) segnale: ZONA STOCCAGGIO RIFIUTI Stoccaggio rifiuti;

**Rischi specifici:**

1) Investimento, ribaltamento;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

1) Recinzione del cantiere: generale;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area

delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

**2)** **Deposito di immondizie, di rifiuti e di materiali insalubri.** Nelle adiacenze dei locali di lavoro e delle loro dipendenze, il datore di lavoro non può tenere depositi di immondizie o di rifiuti e di altri materiali solidi o liquidi capaci di svolgere emanazioni insalubri, a meno che non vengano adottati mezzi efficaci per evitare le molestie o i danni che tali depositi possono arrecare ai lavoratori ed al vicinato.
**Scarti e rifiuti.** Gli scarti di lavorazione e i rifiuti di materie infiammabili, esplodenti, corrosive, tossiche, infettanti o comunque nocive devono essere raccolti durante la lavorazione ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, collocandoli in posti nei quali non possano costituire pericolo.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

3) segnale:  Vietato fumare;

4) segnale:  Sostanze velenose;

5) segnale:  Stoccaggio rifiuti;

Le zone di deposito dei materiali contenenti fibre vetrose artificiali, saranno posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.
In tali aree si provvederà a posizionare la segnaletica indicante la presenza del pericolo e le modalità comportamentali da seguire (non fumare, non utilizzare fiamme libere, ecc.)

**Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

1) deposito rifiuti contenenti fibre vetrose artificiali;

*Prescrizioni Organizzative:*

I rifiuti pericolosi contenenti fibre vetrose artificiali saranno depositati provvisoriamente in un'area delimitata da una recinzione metallica rigida con apposto telo, dovrà essere debitamente segnalata e sarà attrezzata con:
telo di polietilene steso a terra al di sopra del quale verranno posate le pedane in legno sopra le quali si poseranno i big bags contenenti il materiale rimosso dalla copertura debitamente trattato, impachettato e segnalato.

*Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547.

2) segnale:  Vietato fumare;

3) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

4) segnale: Sostanze nocive o irritanti;

**Rischi specifici:**

1) fibre vetrose artificiali;
Danni alla salute dei lavoratori causati da esposizione alla polvere proveniente dalle fibre vetrose artificiali o dai materiali contenenti fibre vetrose artificiali presente nei contenitori in attesa del trasporto in discarica.

Maggiori indicazioni sono riportate nei verbali di coordinamento, redatti prima dell'inizio di ogni intervento.

## *l) Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione*

Non è previsto l'utilizzo di materiali con pericolo di incendio o di esplosione, eventualmente nella zona in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- è vietato fumare;
- è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;

- devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento;
- detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

Eventuali rischi specifici di incendio e/o esplosione saranno indicati più avanti con l'Analisi delle fasi di lavoro.
Il cantiere, comunque, può essere inserito in una casistica di rischio basso di incendio secondo i criteri dell'All. IX al D.M. 10.03.98, benchè inserito all'interno di una attività (scolastica), comunque con presenze < alle 1000 persone e, quindi a rischio dl incendio basso, sempre per il medesimo decreto.
Andranno rispettati, in linea generale, i seguenti criteri:
<u>Vie di esodo</u>
Si dovranno lasciare libere le vie di esodo verso l'area esterna.
<u>Incendio</u>
Le probabilità di incendio all'interno del cantiere sono limitate. Un ipotetico focolaio d'incendio dovrebbe avere entità bassa ed essere facilmente controllabile con gli estintori costantemente presenti all'interno del cantiere.
Il responsabile del cantiere dovrà comunque allertare tutti i lavoratori. con la massima tempestività nonchè i Vigili del fuoco.
L'impresa dovrà dotarsi di estintori a polvere (a base di bicarbonato di sodio o potassio per fuochi di classe B o C e a base di fosfati di ammonio per fuochi di classe A) da collocare rispettivamente presso la propria baracca di cantiere, e presso la zona attrezzature/macchine (estintore a polvere/schiuma).

Tutti i mezzi antincendio dovranno essere omologati dal Ministero dell'Interno; saranno inoltre mantenuti in efficiente stato di conservazione, controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi) e corredati da istruzioni perfettamente leggibili.

**In caso di incendio** l'operaio che si trova sul posto ha l'obbligo di:

- agire secondo le istruzioni ricevute dal proprio datore di lavoro e con i mezzi a disposizione, per contenere e limitare i danni;
- avvertire il Capo Cantiere il quale, accertata l'entità del rischio, deciderà se fare intervenire solo la squadra addetta al soccorso ed alla lotta antincendio oppure se telefonare ai Vigili del Fuoco.

Evacuando dalla zona dell'incendio, dopo aver staccato eventuali alimentazioni alle macchine in uso, il personale dovrà recarsi c/o la baracca di cantiere in modo che possano evidenziarsi eventuali assenze di personale.
In caso di emergenza o di allarme si deve :

- mantenere la calma;
- dirigersi in modo ordinato all'esterno dell'edificio e nel luogo sicuro più vicino, seguendo la via più breve indicata dalla apposita segnaletica, chiudendo le porte tagliafuoco; in caso di incendio non usare gli ascensori;
- aiutare altre persone in difficoltà e, qualora la situazione Io permetta, prima di allontanarsi, riporre in luogo sicuro eventuali sostanze pericolose, al fine di minimizzare le conseguenze dell'incidente; non effettuare alcuna altra manovra per la quale l'operatore non abbia ricevuto adeguate istruzioni.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, sono state posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.
I depositi sono sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili fonti d'innesco, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante. Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di

prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri.

Deve essere materialmente impedito l'accesso ai non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.

**Rischi specifici:**

1) Incendi, esplosioni;
2) Investimento, ribaltamento;
3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

# MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE

## *PONTEGGIO*

Il montaggio del ponteggio potrà avvenire dopo la consegna al Coordinatore per la Sicurezza in esecuzione da parte dell'impresa che monta il ponteggio il **Pi**ano **M**ontaggio **U**so e **S**montaggio ai sensi dell'art.136 del D.Lg. 81/2008 e deve essere redatto secondo l'allegato XXII del suddetto Decreto.
Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio deve essere presente un lavoratore con il compito di preposto (il nominativo è indicato sul Pi.M.U.S.).

Verifiche di sicurezza degli elementi del ponteggio
Prima dell'inizio delle operazioni di montaggio sono previste dallo stesso il TU ai sensi dell'art.112 e con le modalità riportate nell'allegato XIX l'effettuazione di alcune verifiche di controllo minimali, ritenute necessarie, e che l'utilizzatore deve eseguire **prima del montaggio** e **durante l'uso del ponteggio**, focalizzando, per le diverse tipologie costruttive, gli elementi principali in cui eventuali anomalie riscontrate potrebbero influire sulla stabilità complessiva del sistema e ridurre la sicurezza dei lavoratori.
Si ricorda che il risultato delle verifiche deve essere riportato per iscritto e conservato a disposizione degli organi di vigilanza.

Si dovrà posare:
-
-
-
-

**Misure Preventive e Protettive generali:**
1) Ponteggi: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza: 1)** i ponteggi metallici devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** i ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: a) alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; b) conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; c) comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; d) con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22; e) con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; f) con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza; **3)** i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; **4)** tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.
**Misure di prevenzione: 1)** il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri; **2)** in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta; **3)** costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità; **4)** distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale; **5)** gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi"); **6)** sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio; **7)** l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile; **8)** il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra; **9)** per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali: a) avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato; b) avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio; c) avere fermapiede di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio; **10)** per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Ponteggio metallico fisso: divieti.** E' vietato salire o scendere lungo i montanti dal ponteggio.

2) Lavori in quota: prevenzioni a "Caduta dall'alto";

*Prescrizioni Esecutive:*

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

3) Addetti al montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi: requisiti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Al montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi metallici deve essere adibito personale che abbia ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 136.

4) Obblighi del datore di lavoro: DPI anticaduta;

*Prescrizioni Organizzative:*

I lavoratori che sono esposti a pericolo di caduta dall'alto o entro vani o che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili condizioni di pericolo, devono essere provvisti di adatta cintura di sicurezza.

5) Cintura di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia;

*Prescrizioni Esecutive:*

Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili, sui muri in demolizione, nei lavori di montaggio e smontaggio di ponteggi, strutture metalliche e prefabbricati, nei posti di lavoro sopraelevati di macchine, impianti e nei lavori simili ogni qualvolta non siano attuabili o sufficienti le misure tecniche di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Nei lavori in pozzi, fogne, canalizzazioni e lavori simili in condizioni di accesso disagevole e quando siano da temere gas o vapori nocivi, devono essere parimenti utilizzate cinture di sicurezza e funi di trattenuta per l'eventuale soccorso al lavoratore. Tali dispositivi, consistono in cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, collegate a fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m. L'uso della fune deve avvenire in generale in concomitanza a dispositivi di assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto molto elevate. Sono inoltre da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore, pur garantendo i requisiti generali di sicurezza richiesti, quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole per il montaggio dei ponteggi metallici; altri sistemi analoghi. I DPI in oggetto, rientrano fra quelli destinati a salvaguardare da rischi elevati (con conseguenze gravi o gravissime) e sono soggette a particolari procedure di certificazione CE, devono pertanto essere marchiati e corredati dalle necessarie note informative.

6) Informazione e formazione: generale;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Informazione: generale.** Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione: **a)** sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale; **b)** sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro; **c)** sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di primo soccorso e prevenzione incendi; d) sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente. **e)** sui rischi specifici cui e' esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia; **f)** sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica; **g)** sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.
**Formazione: generale.** Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni. La formazione deve avvenire in occasione: **a)** dell'assunzione; **b)** del trasferimento o cambiamento di mansioni; **c)** dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi. La formazione deve essere ripetuta periodicamente in relazione all'evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 36; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 37.

7) Sorveglianza sanitaria: generale;

*Prescrizioni Organizzative:*

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente e comprende: **a)** visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore e' destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica; **b)** visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;

**c)** visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica; **d)** visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 41.

8) Ponteggio: cintura di sicurezza;

*Prescrizioni Esecutive:*

Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto, e' necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, quali i seguenti: **a)** assorbitori di energia; **b)** connettori; **c)** dispositivo di ancoraggio; **d)** cordini; **e)** dispositivi retrattili; **f)** guide o linee vita flessibili; **g)** guide o linee vita rigide; **h)** imbracature. Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, deve permettere una caduta libera non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri. Il cordino deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisionali.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 115.

9) Ponteggi: distanza da linee aeree;

*Prescrizioni Organizzative:*

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **a)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **b)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **c)** tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 117.

10) Ponteggi: ricezione del carico;

*Prescrizioni Esecutive:*

Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

11) segnale: Casco di protezione obbligatoria;

12) segnale: Caduta materiali;

13) segnale: Pericolo caduta;

14) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;

15) segnale: Protezione individuale obbligatoria contro le cadute (da utilizzare durante il montaggio);

16) segnale: Allestimento ponteggio (da utilizzare durante il montaggio);

17) segnale: Non arrampicarsi sui ponteggi;

## Rischi specifici:

1) Caduta di materiali dall'alto o a livello;
   Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.
2) Caduta dall'alto;
   Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)**

fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

## *Trabattelli*

Da utilizzarsi durante la rimozione dei serramenti e la loro posa dall'interno dei locali, dove le lavorazioni oltre 1 m lo richiedano dovrà essere utilizzato un trabattello metallico.

**Ai sensi della circolare del Ministero del Lavoro n.30/2006 per i ponteggi su ruote (trabattelli) non è obbligatorio redarre il PiMUS, occorre che per il montaggio, l'uso e lo smontaggio sia presente in cantiere il libretto di istruzioni del fabbricante.**

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Trabattelli: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:**

**1)** i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro;
**2)** la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti;
**3)** nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi;
**4)** devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati;
**5)** l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi;
**6)** per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione;
**7)** i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture;
**8)** sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

**Misure di prevenzione:**

**1)** i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori;
**2)** il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato;
**3)** col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti;
**4)** il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità;
**5)** per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali;
**6)** l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi;
**7)** il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15;
**8)** per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto;
**9)** per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; **10)** all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

**Rischi specifici:**
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

## *SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE*

La segnaletica è indicata nel presente PSC ad ogni lavorazione, si riepiloga:

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
**su tutti gli accessi alle aree di cantiere**

2) segnale: Divieto di spegnere con acqua;
**in prossimità dei quadri e delle linee elettriche**

3) segnale: Vietato fumare;
**in tutti i locali adibiti a riposo**

4) segnale: Pericolo generico;

5) segnale: Sostanze velenose;

6) segnale: Sostanze nocive o irritanti;

7) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;

8) segnale: Casco di protezione obbligatoria;

9) segnale: Obbligo generico;
Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)

10) segnale: Percorso/Uscita emergenza (1);
Percorso/Uscita emergenza.

11) segnale: Percorso/Uscita emergenza (2);
Percorso/Uscita emergenza.

12) segnale: Pronto soccorso;

13) segnale: Estintore;

**nel luogo dove viene posato un nuovo estintore**

14) segnale: 

cartello di cantiere;

**contenente tutte le informazioni sul Committente, tipologia dei lavori da realizzarsi, date di inizio e durata dei lavori, importo lavori, nominativo dei Progettisti, dei Responsabili a vario titolo del cantiere, nominativo della Ditta appaltatrice, subappaltatrice e relative reperibilità.**

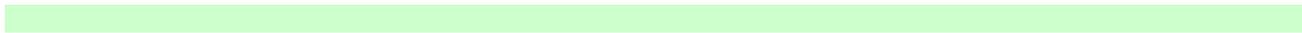
**Deve essere aggiornato in base allo sviluppo dei lavori.**

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

15) segnale: Vietato accesso;

**all'ingresso delle aree di cantiere**

16) segnale: Cartello;

**all'ingresso del cancello carrabile utilizzato per il cantiere per tutta la durata dei lavori**

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

**Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti**

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## *ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE*

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
Smobilizzo del cantiere

### Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

**Macchine utilizzate:**
1) Autocarro con gru.
**Rischi generati dall'uso delle macchine:**
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

**Lavoratori impegnati:**
1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
*Prescrizioni Organizzative:*
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.
**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;
**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

### Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

**Macchine utilizzate:**
1) Autocarro con gru.
**Rischi generati dall'uso delle macchine:**
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

**Lavoratori impegnati:**
1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro con cestello.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## *FASE A – FRONTE AREA ESTERNA (via Renier interno)*

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Rimozione di serramenti esterni
Posa di serramenti esterni
Formazione intonaci interni (tradizionali)
Tinteggiatura di superfici interne

## Rimozione di serramenti esterni (fase)

Rimozione di serramenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

N.B. Vista la particolarità di queste lavorazioni, l'Impresa esecutrice l'intervento dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di serramenti esterni;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponteggio metallico fisso;

e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Posa di serramenti esterni (fase)

Posa di serramenti esterni.

N.B. Vista la particolarità di queste lavorazioni, l'Impresa esecutrice l'intervento dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

**Lavoratori impegnati:**
1) Addetto alla posa di serramenti esterni;
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

## Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

**Lavoratori impegnati:**
1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponte su cavalletti;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

**Lavoratori impegnati:**
1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

## *FASE B – FRONTE VIA TOLMINO*

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
Rimozione di serramenti esterni
Posa di serramenti esterni
Formazione intonaci interni (tradizionali)
Tinteggiatura di superfici interne

### Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Dovrà essere montato sul corpo di fabbrica adibito ad aule aggettante il fronte.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

### Rimozione di serramenti esterni (fase)

Rimozione di serramenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

N.B. Vista la particolarità di queste lavorazioni, l'Impresa esecutrice l'intervento dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di serramenti esterni;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Posa di serramenti esterni (fase)

Posa di serramenti esterni.

N.B. Vista la particolarità di queste lavorazioni, l'Impresa esecutrice l'intervento dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla posa di serramenti esterni;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

## Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponte su cavalletti;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
   **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
   a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
      *Prescrizioni Organizzative:*
      Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

   **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
   a) Chimico;
   b) M.M.C. (elevata frequenza);

   **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponte su cavalletti;
   c) Scala semplice;

   **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
   Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

## *FASE C – FRONTE VIA RENIER*

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**
Rimozione di serramenti esterni
Posa di serramenti esterni
Formazione intonaci interni (tradizionali)
Tinteggiatura di superfici interne

## Rimozione di serramenti esterni (fase)

Rimozione di serramenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

N.B. Vista la particolarità di queste lavorazioni, l'Impresa esecutrice l'intervento dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.
   **Rischi generati dall'uso delle macchine:**
   Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di serramenti esterni;
   **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
   a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti esterni;
      *Prescrizioni Organizzative:*
      Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

   **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
   a) Caduta dall'alto;
   b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

   **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
   a) Argano a bandiera;
   b) Argano a cavalletto;
   c) Attrezzi manuali;
   d) Ponteggio metallico fisso;
   e) Ponteggio mobile o trabattello;
   f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Posa di serramenti esterni (fase)

Posa di serramenti esterni.

N.B. Vista la particolarità di queste lavorazioni, l'Impresa esecutrice l'intervento dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla posa di serramenti esterni;
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;
*Prescrizioni Organizzative:*
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.
**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

## Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);
*Prescrizioni Organizzative:*
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.
**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);
**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponte su cavalletti;
**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
*Prescrizioni Organizzative:*
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.
**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

## *FASE D – PIANO PRIMO CAVEDI SERVIZI*

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Rimozione di serramenti esterni
Posa di serramenti esterni
Formazione intonaci interni (tradizionali)
Tinteggiatura di superfici interne

## Rimozione di serramenti esterni (fase)

Rimozione di serramenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

N.B. Vista la particolarità di queste lavorazioni, l'Impresa esecutrice l'intervento dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di serramenti esterni;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Posa di serramenti esterni (fase)

Posa di serramenti esterni.

N.B. Vista la particolarità di queste lavorazioni, l'Impresa esecutrice l'intervento dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla posa di serramenti esterni;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

## Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

**Lavoratori impegnati:**
1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponte su cavalletti;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

**Lavoratori impegnati:**
1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

## *FASE E - RIPRISTINI ESTERNI*

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**
Ripresa di intonaco pareti esterne
Tinteggiatura di superfici esterne

## Ripresa di intonaco pareti esterne (fase)

Durante la fase lavorativa si prevede: pulizia del supporto murario sottostante, sbruffatura e tiro a fratazzo.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne;
   **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
   a) DPI: addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne;

   *Prescrizioni Organizzative:*

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

   **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
   a) Caduta dall'alto;
   b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
   c) Chimico;
   d) Rumore;
   e) M.M.C. (elevata frequenza);

   **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
   a) Argano a bandiera;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Impastatrice;
   d) Ponteggio metallico fisso;

   **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
   Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Tinteggiatura di superfici esterne (fase)

Tinteggiatura di pareti esterne.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;
   **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**
   a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

   *Prescrizioni Organizzative:*

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

   **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**
   a) Caduta dall'alto;
   b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
   c) Chimico;
   d) M.M.C. (elevata frequenza);

   **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponteggio metallico fisso;
   c) Ponte su cavalletti;

   **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**
   Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

# RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

### rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

**Elenco dei rischi:**
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Chimico;
4) Elettrocuzione;
5) M.M.C. (elevata frequenza);
6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
7) Rumore;
8) Vibrazioni.

## RISCHIO: "Caduta dall'alto"

**Descrizione del Rischio:**
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di serramenti esterni; Posa di serramenti esterni; Realizzazione di tompagnature; Ripresa di intonaco pareti esterne; Tinteggiatura di superfici esterne;

*Prescrizioni Esecutive:*

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

## RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

**Descrizione del Rischio:**
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Posa di serramenti esterni; Realizzazione di tompagnature; Ripresa di intonaco pareti esterne; Tinteggiatura di superfici esterne;

*Prescrizioni Esecutive:*

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

## RISCHIO: Chimico

**Descrizione del Rischio:**
Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

a) **Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Realizzazione di tompagnature; Tinteggiatura di superfici esterne;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

**b)** **Nelle lavorazioni:** Ripresa di intonaco pareti esterne;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

## RISCHIO: "Elettrocuzione"

**Descrizione del Rischio:**

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a)** **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

**Descrizione del Rischio:**

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a)** **Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Ripresa di intonaco pareti esterne; Tinteggiatura di superfici esterne;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

## RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

**Descrizione del Rischio:**

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a)** **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Rimozione di serramenti esterni; Realizzazione di tompagnature;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## RISCHIO: Rumore

**Descrizione del Rischio:**
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

**a)** **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di tompagnature;
**Nelle macchine:** Dumper;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**b)** **Nelle lavorazioni:** Ripresa di intonaco pareti esterne;
**Nelle macchine:** Autocarro con gru; Autocarro; Autocarro con cestello;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

## RISCHIO: Vibrazioni

**Descrizione del Rischio:**
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

**a)** **Nelle macchine:** Autocarro con gru; Autocarro; Autocarro con cestello;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**b)** **Nelle macchine:** Dumper;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.
**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.
**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

**Elenco degli attrezzi:**
1) Argano a bandiera;
2) Argano a cavalletto;
3) Attrezzi manuali;
4) Impastatrice;
5) Ponte su cavalletti;
6) Ponteggio metallico fisso;
7) Ponteggio mobile o trabattello;
8) Scala doppia;
9) Scala semplice;
10) Sega circolare;
11) Smerigliatrice angolare (flessibile);
12) Trapano elettrico.

## Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**
1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

## Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**
1) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Punture, tagli, abrasioni;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**
1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

## Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**
1) DPI: utilizzatore impastatrice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** maschere; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

## Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisionale costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Scivolamenti, cadute a livello;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**
1) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisionale realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Scivolamenti, cadute a livello;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**
1) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

## Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisionale utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**
1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Scala doppia

La scala doppia è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Caduta dall'alto;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**
1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza: 1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Caduta dall'alto;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**
1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza: 1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Scivolamenti, cadute a livello;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**
1) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**
1) Elettrocuzione;

2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

**Elenco delle macchine:**
1) Autocarro;
2) Autocarro con cestello;
3) Autocarro con gru;

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
8) Vibrazioni;
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**
1) DPI: operatore autocarro;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

## Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti;
4) Elettrocuzione;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Rumore;
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
8) Vibrazioni;
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**
1) DPI: operatore autocarro con cestello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatua anticaduta.

## Autocarro con gru

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
3) Getti, schizzi;

4) Inalazione polveri, fibre;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Rumore;
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro con gru;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** otoprotettori.

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

| ATTREZZATURA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|---|---|---|---|
| Impastatrice | Formazione intonaci interni (tradizionali); Ripresa di intonaco pareti esterne. | 85.0 | 962-(IEC-17)-RPO-01 |
| Sega circolare | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere. | 113.0 | 908-(IEC-19)-RPO-01 |
| Smerigliatrice angolare (flessibile) | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Smobilizzo del cantiere; Rimozione di serramenti esterni. | 113.0 | 931-(IEC-45)-RPO-01 |
| Trapano elettrico | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere. | 107.0 | 943-(IEC-84)-RPO-01 |

| MACCHINA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|---|---|---|---|
| Autocarro con cestello | Smobilizzo del cantiere. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autocarro con gru | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autocarro | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Rimozione di serramenti esterni | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Non sono presenti Lavorazioni o Fasi interferenti "da coordinare" in quanto tutte le lavorazioni non interferiscono tra loro per differenziazione temporale prevista progettualmente.
Sulla base delle lavorazioni da eseguire, i lavoratori addetti saranno utilizzati per gruppi omogenei alle specifiche lavorazioni e quindi non avranno possibilità di aggravare reciprocamente i rischi già presenti e considerati nelle singole posizioni lavorative.
**Vedi cronoprogramma delle lavorazioni allegato al presente PSC**
Le interferenze nascenti a causa delle attività presenti contemporaneamente ai cantieri di cui al presente piano, ma subordinate a datori di lavoro non dipendenti dal contratto di appalto del committente “Città di Torino” saranno prese in considerazione prima del concreto inizio dei lavori a seguito del recepimento delle COMUNICAZIONI DEI DATORI DI LAVORO DELLE ATTIVITA’ IN CUI VENGONO ESEGUITI I LAVORI (SCHEDE ART. 26 D.LGS. 81/08). Esse verranno considerate ed eliminate, o annullati i rischi emergenti, a cura del Coordinatore per l’Esecuzione dei Lavori, provvedendo ad aggiornare il presente piano di sicurezza e coordinamento. Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 articolo 92 comma 1 a).

# COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Allo stato attuale non è prevista la presenza contemporanea di lavoratori di imprese diverse, qualora per necessità dovessero essere presenti lavoratori di imprese diverse il Coordinatore per l'Esecuzione dovrà fornire le necessarie indicazioni.
In caso di disaccordo tra le parti il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori è la persona preposta a redimere le liti è ha il diritto/dovere di procedere ad impartire con sollecitudine le disposizioni necessarie in merito all'uso dei locali. In tal caso tutti dovranno adeguarsi pena l'allontanamento irrevocabile dal cantiere.

Le imprese utilizzatrici dei seguenti apprestamenti locali per lavarsi, spogliatoi, refettori dovranno lasciarli in ordine e puliti, non potranno essere abbandonati manufatti, macerie e/o rifiuti presso queste aree.
I datori di lavoro delle ditte subappaltatrici o comunque vincolate da contratti stipulati con l'appaltatore dovranno uniformarsi alle disposizioni e modalità di uso dei locali disposte da quest'ultimo, che dovrà definirne la turnazione e gli orari di utilizzo da parte delle varie ditte in funzione del personale presente giornalmente in cantiere.

Ciascun datore di lavoro per quanto di competenza disporrà i relativi ordini al proprio personale dipendente ed eventualmente il differimento orario dell'inizio e fine dell'attività lavorativa.

Gli spogliatoi saranno in uso collettivo per tutti i lavoratori presenti in cantiere, indipendentemente dalla ditta di appartenenza.
I datori di lavoro delle ditte subappaltatrici o comunque vincolate da contratti stipulati con l'appaltatore dovranno uniformarsi alle disposizioni e assegnazione degli spazi disposte da quest'ultimo.
Ciascun datore di lavoro per quanto di competenza disporrà conseguenti ordini al proprio personale dipendente.

Le zone di carico e scarico dovranno essere facilmente accessibili ed ordinate, non si dovrà lasciare presso queste aree materiale deperibile o che a causa di vento o pioggia possa contaminare le zone circostanti.
Tali impianti, spazi e percorsi, saranno in uso collettivo per tutte le imprese presenti in cantiere.
I datori di lavoro delle ditte subappaltatrici o comunque vincolate da contratti stipulati con l'appaltatore dovranno uniformarsi alla cartellonistica riportante le norme di uso e alle disposizioni, verbali se necessarie dell'immediatezza, altrimenti scritte, disposte da quest'ultimo in merito all'utilizzo delle reti dei servizi e alla viabilità, compreso l'uso degli eventuali spazi per i parcheggi interni dei mezzi privati dei dipendenti. All'impresa appaltatrice competono, nei confronti del committente, gli oneri manutentivi, di sorveglianza e di pulizia degli spazi.
L'appaltatore è tenuto ad apporre la cartellonistica necessaria al corretto uso degli impianti, spazi e percorsi di cantiere in conformità al presente PSC e agli speciali disposizioni impartite dal CSE
Ciascun datore di lavoro per quanto di competenza disporrà i conseguenti ordini al proprio personale dipendente.

Le zone di stoccaggio dei rifiuti dovranno essere ripulite e svuotate prima dell'arrivo di altra Impresa, e tra una lavorazione e l'altra, anche se regolarmente insaccati.
Tali zone saranno in uso collettivo per tutte le imprese presenti in cantiere.
I datori di lavoro delle ditte subappaltatrici o comunque vincolate da contratti stipulati con l'appaltatore dovranno uniformarsi alle disposizioni e assegnazione degli spazi disposte da quest'ultimo. All'impresa appaltatrice competono, nei confronti del committente, gli oneri manutentivi, di sorveglianza e di pulizia degli spazi.

Ciascun datore di lavoro per quanto di competenza disporrà conseguenti ordini al proprio personale dipendente.

Gli apprestamenti, le attrezzature e i mezzi sono di uso principale delle rispettive imprese proprietarie o detentrici con titolo legittimo.
Ad eccezione dei mezzi d'opera e delle attrezzature, per i quali vige la facoltà di disporne in modo autonomo ed esclusivo da parte del legittimo possessore, oppure di consentirne l'uso alle imprese terze presenti nel cantiere, **gli apprestamenti, in subordine alla precedenza di utilizzo del possessore, saranno sempre di uso collettivo, indipendentemente dalla proprietà o diritto di possesso**.
Gli oneri manutentivi, assicurativi, amministrativi, di sorveglianza e di pulizia dei mezzi. e delle attrezzature competono ai rispettivi legittimi detentori o proprietari, fatti salvi patti contrari stipulati tra le imprese coinvolte.
**Gli oneri di sorveglianza e di pulizia degli apprestamenti competono, nei confronti del committente, all'impresa titolare del contratto di appalto stipulato con la città di Torino.**
Gli oneri manutentivi, degli apprestamenti competono alle rispettive imprese proprietarie o detentrici con titolo legittimo, fatti salvi patti contrari stipulati tra le imprese coinvolte.
L'impresa titolare del contratto di appalto ha comunque l'obbligo di intervenire in surrogazione dei rispettivi legittimi detentori o proprietari, qualora i medesimi omettessero gli interventi manutentivi, assicurativi, amministrativi e di pulizia suddetti, ancorché a loro assegnati.
I datori di lavoro coinvolti nella realizzazione dell'opera per quanto di competenza disporranno i conseguenti ordini al proprio personale dipendente.

Prima dell'ingresso di altra Impresa si dovrà svolgere una riunione di coordinamento per il passaggio delle informazioni tra le Imprese riguardanti gli apprestamenti, le infrastrutture e i mezzi di protezione collettiva e la viabilità di cantiere.

**A cura del Responsabile dell'Impresa entrante dovrà essere redatto un verbale di presa in carico di detti apprestamenti dal quale dovrà risultare il loro stato, e il soddisfacimento del loro compito, copia di tale verbale dovrà essere inviato al Coordinatore in corso d'opera prima dell'inizio dei lavori.**

**Modalità di verifica nel tempo ed il relativo responsabile.**
E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.
Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

# MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le riunioni di coordinamento si terranno con frequenza settimanale, e ravvisandone la necessità anche con frequenza giornaliera. Alle medesime è obbligatorio ed indispensabile che partecipino sempre i legali rappresentanti o i direttori tecnici delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi selezionate dal committente o dall'appaltatore. In tale ultimo caso eventuali costi saranno a carico dell'imprenditore appaltatore che ha liberamente scelto di avvalersi di lavorazioni da parte di terzi.
Alle riunione di coordinamento, qualora il Responsabile per l'Esecuzione dei Lavori lo ritenga opportuno, dovranno altresì parteciparvi obbligatoriamente anche le maestranze delle suddette imprese. Alle medesime verrà corrisposta la paga oraria contrattuale (paga più oneri e utili di impresa) per il tempo effettivo di partecipazione alla riunione.
Alle riunione di coordinamento, sarà sempre invitato il Datore di Lavoro (Dirigente scolastico), o suo delegato, dell'attività svolta nel fabbricato di esecuzione delle opere, essendo peraltro la persona individuata dalla Legge per la comunicazione dell'informazione in merito alle eventuali attività interferenti indotte nell'area del fabbricato oggetto dei lavori dalla presenza di persone non appartenenti all'impresa appaltatrice o alle ditte da essa contrattualmente vincolate.
La presenza del Dirigente Scolastico è altresì necessaria per la comunicazione delle informazioni riguardanti l'andamento dei lavori, ed in specifico dell'evolversi delle situazioni lavorative in relazione alla chiusura o modifica dei percorsi di uscita, entrata o sfollamento di emergenza del fabbricato.
La convocazione alle riunioni avverrà tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle imprese sono obbligati a partecipare, a meno di giustificati motivi, pena la segnalazione al committente di inadempienze rispetto a quanto previsto nel presente piano.
I responsabili della sicurezza nominate dalle imprese esecutrici dovranno rendere operanti eventuali disposizioni deliberate dalle riunioni di coordinamento.
Il necessario scambio di informazioni tra le imprese esecutrici già operanti e di volta in volta entranti in cantiere, viene ad essere ufficializzato con i verbali delle riunioni di coordinamento.
Si ricorda che le imprese esecutrici devono rendere edotte le proprie maestranze dei rischi specifici cui sono esposte e delle relative misure di sicurezza adottate.
La divulgazione/illustrazione del presente documento e del POS delle imprese, anche con "riunioni In campo" ed in presenza dei rappresentanti dei lavoratori è altresì mezzo di informazione alle maestranze operanti in cantiere.
Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori anche in caso di subappalto provvederà anche attraverso alle riunioni d coordinamento a valutare le modalità dello specifico coordinamento tra le imprese esecutrici ed i loro eventuali subappaltatori.

Quando le riunioni di coordinamento sono convocate PER MOTIVI DI SICUREZZA (modifica vie di esodo, riduzione di efficienza o eliminazione temporanea dei presidi di sicurezza a servizio del fabbricato, interferenze con gli utenti o il personale dipendente della scuola o delle attività e servizi collegati) **è obbligatoria la partecipazione del Dirigente Scolastico con il discrezionale intervento del suo R.S.P.P.**
**In caso di assenza del Dirigente succitato Il Responsabile Per L'esecuzione Dei Lavori dovrà valutare e ravvisandone i motivi disporre la sospensione dei lavori.**

LAVORATORI AUTONOMI
I lavoratori autonomi che intervengono in un cantiere per svolgere attività professionali proprie devono attenersi al piano
di sicurezza e di coordinamento ed alle indicazioni del coordinatore di esecuzione, in ogni caso ricevono dal titolare
dell'impresa che opera nel cantiere le informazioni circa i pericoli cui sono esposti e le misure di sicurezza da attuarsi

per far fronte ai pericoli derivanti dalle attività edilizie o derivanti dall'ambiente in cui deve operare. Il lavoratore autonomo
a sua volta fornisce al datore di lavoro dell'impresa/e che opera/no in cantiere indicazioni circa i rischi derivanti
dalla propria attività e che potrebbero estendersi alle altre persone operanti nel cantiere; infatti i rischi dell'attività svolta
dal lavoratore autonomo non si devono estendere al resto del cantiere e ad altre persone ivi operanti.
È importante in tali frangenti l'opera di coordinamento delle attività delle imprese operanti nel cantiere, esercitata
dal coordinatore di esecuzione lavori.
Circa invece i rischi derivanti dalla propria attività professionale l'artigiano autonomo ne risponde in proprio, ma deve
innanzitutto porsi in condizioni di operare in sicurezza utilizzando correttamente le attrezzature (proprie o di altri)
ed i dispositivi di protezione necessari.

# ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## GESTIONE EMERGENZA

**Premessa**

lla gestione dell' emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell' opera, i quali dovranno designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza.
Le misure da attuare sono riportate di seguito.
Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinche i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa *(art. 18, comma 1, lett. h) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);*
- informano il piu' presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione *(art. 18, comma 1, lett. i) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)*;
- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza *(art. 43, comma 1, lett. a) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);*
- informano tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinche' i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non puo' essere evitato, possano cessare la loro attivita', o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adottano i provvedimenti necessari affinche' qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilita' di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili

**<u>Obiettivi del Piano di emergenza</u>**

Il piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare, prescrive:

a. le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio;
b. le procedure per l' evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
c. le disposizioni per richiedere l' intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
d. gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

**<u>Presidi antincendio previsti</u>**

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori portatili a polvere (esistenti nell'edificio);
- impianto manuale pulsanti segnalatori incendio (esistenti nell'edificio);
- illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza (esistenti nell'edificio);

**<u>Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio</u>**

Nel caso il cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;

- valutare l' entità dell' incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

**Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta**

L'Impresa deve precisare sul proprio Piano Operativo di sicurezza le procedure, conformi alla situazione esistente, alle fasi lavorative e alla disposizione planimetrica indicate dal presente piano, che adotterà in caso di pericolo grave ed immediato.
Il Responsabile della sicurezza dell'impresa dovrà, ad ogni inizio turno, indicare alle singole squadre di addetti ai lavori le vie di fuga da percorrere in caso di evacuazione.

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- segnalare immediatamente dell'emergenza telefonando alla caserma VV.FF. (al 115), e/o a quella dei Carabinieri delle più vicine stazioni o direttamente al 112;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'emergenza, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l'arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità
  - intervenire con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
  - a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
  - arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone;
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
  - valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
  - accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
  - servirsi dell' estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
  - attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
  - raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell' elenco dei presenti al lavoro;
  - facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee;
  - attendere l' arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

**Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici**

**IN CASO D'INCENDIO**

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al **115**.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
- indirizzo e telefono del cantiere
- informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

**IN CASO D'INFORTUNIO O MALORE**

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico **118**
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
- cognome e nome
- indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci

- tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

**REGOLE COMPORTAMENTALI**

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

Qualora si riscontrasse uno "stato di pericolo grave ed imminente" che potrebbe presentarsi durante l'esecuzione dei lavori, gli stessi dovranno essere immediatamente sospesi (previa messa in sicurezza dei macchinari e/o attrezzature), in accordo con l'obbligo, a carico del CSE, di sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
Di tale situazione dovrà essere data immediata segnalazione a tutte le figure di sistema in tema di sicurezza operanti in cantiere.
I destinatari/attivatori della procedura saranno:

- il CSE ed il suo staff;
- il DTS ed il suo staff.

In caso di sospensione delle lavorazioni la ripresa delle stesse deve avvenire dietro <u>autorizzazione del</u> CSE, dopo constatazione di adeguamento svolta alla presenza dell'impresa.
Qualora il soggetto riscontrato esporsi ad un pericolo grave ed imminente deve essere richiamato con lettera scritta dal proprio datore di lavoro ed eventualmente aggiornato con formazione specifica.

**<u>Verifiche e Manutenzioni</u>**

Il personale addetto all' emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

- Fruibilità dei percorsi d' esodo (assenza di ostacoli ) SETTIMANALE
- Funzionamento illuminazione d' emergenza e segnaletica di sicurezza SETTIMANALE
- Verifica estintori: SETTIMANALE
    - presenza
    - accessibilità
    - istruzioni d' uso ben visibili
    - sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso
    - indicatore di pressione indichi la corretta pressione
    - cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato
    - estintore privo di segni evidenti di deterioramento

**<u>Esercitazioni</u>**

Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l' anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.
L' esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.
Nel caso in cui vi siano più vie d' esodo, è opportuno porsi come obbiettivo che una di essa non sia percorribile.
L' esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l' allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l' appello dei partecipanti.

**<u>Procedure di Primo Soccorso</u>**

*Infortuni possibili nell' ambiente di lavoro*

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.
Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

*Norme a carico dei lavoratori*

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
- attuare gli accorgimenti sopra descritti;
- avvisare prontamente l' addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

*Norme a carico dell' addetto al pronto soccorso*

L' addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

- **Ferite gravi**
  - allontanare i materiali estranei quando possibile
  - pulire l' area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
  - bagnare la ferita con acqua ossigenata
  - coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
  - bendare bene e richiedere l' intervento di un medico o inviare l' infortunato in ospedale.
- **Emorragie**
  - verificare nel caso di emorragie esterne se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
  - in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
  - in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l' insorgenza o l' aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un' eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
  - sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.
- **Fratture**
  - Non modificare la posizione dell' infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
  - evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
  - immobilizzare la frattura il più presto possibile;
  - nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
  - non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l' insorgenza di complicazioni;
  - mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un' autoambulanza.
- **Ustioni**
  - Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).
  - Si dovrà evitare:
    - di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
    - di usare cotone sulle ustioni con perdita dell' integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
    - di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.
  - Primi trattamenti da praticare:
    - in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
    - nelle ustioni di secondo grado, pulire l' area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l' infortunato presso ambulatorio medico.
    - in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all' immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l' intervento di un' autoambulanza. In attesa, sistemare l' ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con

cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

- Nelle ustioni da agenti chimici:
  - allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
  - se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
  - se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

- **Elettrocuzioni**
  - In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un' autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.
- **Massaggio cardiaco esterno**
  - Indicazione arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, Tecnica:
    - far giacere il malato su di un piano rigido;
    - operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
    - gomiti estesi;
    - pressione al terzo inferiore dello sterno;
    - mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
    - pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
    - frequenza: 80-100 al minuto;
    - controllare l' efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
    - associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
    - non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.
  - Respirazione artificiale

    Indicazione

    Arresto respiratorio in caso di:
    - arresto circolatorio;
    - ostruzione delle vie aeree;
    - paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
    - paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

    Tecnica
    - Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
    - Respirazione bocca naso:
      - estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l' altra a piatto sotto il mento;
      - spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
      - la bocca dell' operatore circonda a tenuta l' estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
      - insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
      - osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

    Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest' ultimo caso è consigliabile l' uso di un tubo a due bocche.
- **f) Intossicazioni acute**
  - in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
  - se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell' agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di

sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.

- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l' espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell' intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

In cantiere l'Impresa esecutrice dovrà prevedere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
Detto presidio consiste minimo in una cassetta di pronto soccorso, come stabilito dal D.P.R. 303/55.
L'Impresa dovrà esporre cartelli riportanti i nominativi dei propri incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.
La seguente tabella viene ubicata generalmente in vicinanza dell'ufficio dell'Impresa ed almeno in un punto all'interno dell'area di lavorazione:

| **Soggetto** | **N° telefonico** |
|---|---|
| Responsabile del Cantiere: .............................. | .................................. |
| Direttore dei lavori : ............................. | .................................. |
| Coordinatore per la progettazione : .................................. | .................................. |
| Coordinatore per l'esecuzione dei lavori : ........................... | .................................. |
| Carabinieri pronto intervento | 112 |
| Polizia | 113 |
| Vigili del Fuoco | 115 |
| Pronto soccorso autoambulanze - Emergenza Sanitaria | 118 |
| Guardia medica domiciliare unificata e servizio unificato di pronto soccorso con autolettiga | 011-5747 |

L'impresa dovrà:

**1)** controllare con continuità la corretta posizione dei diversi cartelli e segnali che individuano pericoli, obblighi, divieti;
**2)** riposizionare in loco tutti i segnali accidentalmente rimossi;
**3)** assicurarsi del buon funzionamento della segnaletica luminosa del cantiere, specialmente nelle ore di minor visibilità;
**4)** fornire il personale e le attrezzature necessari per assicurare la sicurezza del cantiere in presenza di passaggio veicolare, movimentazione dei carichi sospesi, e al di fuori del cantiere nei confronti di danno a terzi o a cose.

In particolare le lavorazioni a rischio specifico in particolare la rimozione dei materiali contenenti fibre vetrose artificiali, dovranno svolgersi in orari extra-scolastici od in giorni festivi, con protezioni atte a evitare interferenze con gli altri residenti o passanti.
Le manovre dei mezzi operatori senza segnalazioni specifiche è severamente vietato, dovranno essere sempre eseguite da operatore specializzato, accompagnato da uomo di supporto a terra con funzioni di coadiuvatore nelle manovre.
Inoltre si ricorda che è tassativamente vietato lo stazionamento di materiali, attrezzature e veicoli nei punti di passaggio, nelle aree d'ingresso pedonale e carrabile, al di fuori delle zone momentaneamente interessate dalle lavorazioni.
Il CSE può imporre l'interruzione immediata del cantiere quando ritenga che le condizioni di sicurezza non siano soddisfacenti.

I datori di lavoro delle Imprese devono prendere visione dei piano di evacuazione dell'edificio e coordinarsi con il Responsabile della struttura affinché venga eventualmente aggiornato il piano di evacuazione con l'andamento dei lavori, non potrà in nessun caso iniziare qualsiasi lavorazione, che impedisca l'attuazione anche parziale del piano, senza la preventiva autorizzazione che dovrà avvenire con una riunione di coordinamento tra le parti.

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

In caso di infortunio il responsabile della Sicurezza dell'impresa coinvolta deve adottare immediatamente i provvedimenti rivolti all'assistenza dell'infortunato e curare tutte le incombenze di legge conseguenti.
In particolare deve accompagnare l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso in modo che li venga prestato immediatamente ogni genere di soccorso. Deve provvedere alla compilazione ed all'inoltro di regolare modulo di "richiesta visita medica" indicando la generalità ed il codice fiscale dell'impresa, precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio nonché gli eventuali testimoni dell'accaduto.
Il responsabile della sicurezza dell'impresa deve trascrivere l'infortunio sul registro degli infortuni, seguendo attentamente l numerazione progressiva (il numero dovrà essere quello della denuncia Inail).
Nel caso in cui si verifichino incidenti in cantiere, anche se di lieve entità il coordinatore per l'esecuzione deve:

- ricostruire la dinamica, attraverso l'acquisizione di tutte le informazioni necessarie;
- convocare una riunione che preveda la partecipazione dei responsabili delle imprese e dei lavoratori,
- per informare tutti i soggetti sulla dinamica dell'incidente verificatosi ed evidenziare le raccomandazioni che riterrà opportune;
- attuare le procedure straordinarie di controllo sul cantiere;
- qualora l'incidente verificatosi sia da ricondurre ad inosservanza delle norme contenute nel piano il coordinatore attua quanto previsto nel capitolo relativo alle procedure di controllo e garanzia.

# CONCLUSIONI GENERALI

Ai sensi del Capo I e dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, il PSC si allegano i seguenti documenti:

**ALLEGATO A - Cronoprogramma dei lavori** (diagramma di Gantt)
[Allegato XV, punto 2.1.2, lett. i) D.Lgs. 81/2008];

**ALLEGATO B - Analisi e valutazione dei rischi**
[Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) D.Lgs. 81/2008];

**ALLEGATO C - Stima dei costi della sicurezza**
[Allegato XV, punto 4, D.Lgs. 81/2008];

**ALLEGATO D - Planimetrie del cantiere**
[Allegato XV, punto 2.1.4, D.Lgs. 81/2008];

**ALLEGATO A**

## CRONOPROGRAMMA

(diagramma di Gantt) [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. i) D.Lgs. 81/2008]

| Nome attività | Durata |
|---|---|
| **ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE** | 44 g |
| Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e | 2 g |
| Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere | 1 g |
| Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | 1 g |
| Realizzazione di impianto elettrico del cantiere | 1 g |
| Smobilizzo del cantiere | 1 g |
| **FASE A - FRONTE VIA RENIER INTERNO** | 11 g |
| Rimozione di serramenti esterni | 3 g |
| Posa di serramenti esterni | 5 g |
| Formazione intonaci interni (tradizionali) | 2 g |
| Tinteggiatura di superfici interne | 1 g |
| **FASE B - FRONTE VIA TOLMINO** | 12 g |
| Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | 3 g |
| Rimozione di serramenti esterni | 3 g |
| Posa di serramenti esterni | 4 g |
| Formazione intonaci interni (tradizionali) | 1 g |
| Tinteggiatura di superfici interne | 1 g |
| **FASE C - FRONTE VIA RENIER** | 6 g |
| Rimozione di serramenti esterni | 2 g |
| Posa di serramenti esterni | 2 g |
| Formazione intonaci interni (tradizionali) | 1 g |
| Tinteggiatura di superfici interne | 1 g |
| **FASE D - PIANO PRIMO ZONA SERVIZI** | 5 g |
| Rimozione di serramenti esterni | 1 g |
| Posa di serramenti esterni | 2 g |
| Formazione intonaci interni (tradizionali) | 1 g |
| Tinteggiatura di superfici interne | 1 g |
| **FASE E - RIPRISTINI ESTERNI** | 4 g |
| Ripresa di intonaco pareti esterne | 3 g |
| Tinteggiatura di superfici esterne | 1 g |

**LEGENDA Zona:**

Z1 = AREA ESTERNA

Z2 = FRONTE VIA RENIER INTERNO

Z3 = FRONTE VIA TOLMINO

Z4 = FRONTE VIA RENIER

Z5 = ZONA INTERNA PIANO PRIMO

# ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

[Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) D.Lgs. 81/2008

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:
- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:
- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44;**
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**.

## Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

| Soglia | Descrizione della probabilità di accadimento | Valore |
|---|---|---|
| Molto probabile | 1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno,<br>2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione,<br>3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa. | [P4] |
| Probabile | 1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno,<br>2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico,<br>3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa. | [P3] |
| Poco probabile | 1) Sono noti rari episodi già verificati,<br>2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari,<br>3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa. | [P2] |
| Improbabile | 1) Non sono noti episodi già verificati,<br>2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti,<br>3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità. | [P1] |

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

| Soglia | Descrizione dell'entità del danno | Valore |
|---|---|---|
| Gravissimo | 1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali,<br>2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti. | [E4] |
| Grave | 1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale.<br>2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti. | [E3] |

| | | |
|---|---|---|
| Significativo | 1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine.<br>2) Esposizione cronica con effetti reversibili. | [E2] |
| Lieve | 1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili.<br>2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili. | [E1] |

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

**[R] = [P] x [E]**

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

| **Rischio** [R] | **Improbabile** [P1] | **Poco probabile** [P2] | **Probabile** [P3] | **Molto probabile** [P4] |
|---|---|---|---|---|
| **Danno lieve** [E1] | **Rischio basso** [P1]X[E1]=1 | **Rischio basso** [P2]X[E1]=2 | **Rischio moderato** [P3]X[E1]=3 | **Rischio moderato** [P4]X[E1]=4 |
| **Danno significativo** [E2] | **Rischio basso** [P1]X[E2]=2 | **Rischio moderato** [P2]X[E2]=4 | **Rischio medio** [P3]X[E2]=6 | **Rischio rilevante** [P4]X[E2]=8 |
| **Danno grave** [E3] | **Rischio moderato** [P1]X[E3]=3 | **Rischio medio** [P2]X[E3]=6 | **Rischio rilevante** [P3]X[E3]=9 | **Rischio alto** [P4]X[E3]=12 |
| **Danno gravissimo** [E4] | **Rischio moderato** [P1]X[E4]=4 | **Rischio rilevante** [P2]X[E4]=8 | **Rischio alto** [P3]X[E4]=12 | **Rischio alto** [P4]X[E4]=16 |

# ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

| **Sigla** | **Attività** | **Entità del Danno Probabilità** |
|---|---|---|
| | **- AREA DEL CANTIERE -** | |
| | **CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE** | |
| CA | Linee aeree | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| | **FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE** | |
| FE | Strade | |
| RS | Investimento | E4 * P1 = 4 |
| | **RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE** | |
| RT | Scuole | |
| RS | Rumore | E2 * P1 = 2 |
| RS | Polveri | E2 * P1 = 2 |
| RT | Viabilità | |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RT | Possibili incendi verso l'estermo del cantiere | |
| RS | Incendi, esplosioni | E1 * P1 = 1 |
| | **- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE -** | |
| OR | Viabilità principale di cantiere | |
| RS | Investimento | E3 * P1 = 3 |
| OR | Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.) | |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| OR | Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche | |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| OR | Accesso dei mezzi di fornitura materiali | |
| RS | Investimento | E4 * P1 = 4 |
| OR | Zone di stoccaggio materiali | |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| OR | Zone di stoccaggio dei rifiuti | |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P1 = 3 |
| OR | Trabattelli | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P1 = 4 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P1 = 3 |
| | **- LAVORAZIONI E FASI -** | |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|---|---|---|
| LF | **ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE** | |
| LF | **Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)**<br>OPERE EDILI OG1 (max. presenti 4.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 36.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [495.60 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [4.72 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.80 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [30.40 ore] | |
| LV | Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (Max. ore 36.00) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Sega circolare | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Trapano elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| MA | Autocarro con gru (Max. ore 36.00) | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Getti, schizzi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | **Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)**<br>OPERE EDILI OG1 (max. presenti 4.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 36.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [495.60 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [4.72 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.80 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [30.40 ore] | |
| LV | Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (Max. ore 36.00) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Sega circolare | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Trapano elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| MA | Autocarro con gru (Max. ore 36.00) | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Getti, schizzi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|---|---|---|
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | **Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)**<br>OPERE EDILI OG1 (max. presenti 1.75 uomini al giorno, per max. ore complessive 14.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [190.50 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [3.06 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.90 ore] | |
| LV | Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (Max. ore 14.00) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Sega circolare | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Trapano elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Autocarro (Max. ore 14.00) | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | **Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)**<br>OPERE EDILI OG1 (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [156.00 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [11.40 ore] | |
| LV | Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere (Max. ore 12.00) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio mobile o trabattello | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala doppia | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Trapano elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E3 * P3 = 9 |
| LF | **Smobilizzo del cantiere (fase)**<br>OPERE EDILI OG1 (max. presenti 2.25 uomini al giorno, per max. ore complessive 18.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [210.00 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.84 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [7.30 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [15.20 ore] | |
| LV | Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 18.00) | |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|---|---|---|
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala doppia | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Trapano elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| MA | Autocarro con cestello (Max. ore 18.00) | |
| RS | Caduta dall'alto | E3 * P1 = 3 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P1 = 3 |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Elettrocuzione | E3 * P1 = 3 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | **FASE A - FRONTE VIA RENIER INTERNO** | |
| LF | **Rimozione di serramenti esterni (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.80)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [316.31 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.75 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.71 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [15.20 ore] | |
| LV | Addetto alla rimozione di serramenti esterni (Max. ore 17.80) | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Argano a cavalletto | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio mobile o trabattello | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Autocarro (Max. ore 17.80) | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|---|---|---|
| LF | **Posa di serramenti esterni (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.20)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [106.00 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [20.14 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [20.14 ore] | |
| LV | Addetto alla posa di serramenti esterni (Max. ore 21.20) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| LF | **Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.20)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [171.72 ore] | |
| LV | Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) (Max. ore 21.20) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Impastatrice | |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | **Tinteggiatura di superfici interne (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [97.60 ore] | |
| LV | Addetto alla tinteggiatura di superfici interne (Max. ore 16.00) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | **FASE B - FRONTE VIA TOLMINO** | |
| LF | **Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 20.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [260.75 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [7.65 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [4.75 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Bassissima = [20.00 ore] | |
| LV | Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 20.00) | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Trapano elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P1 = 4 |
| RM | Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|---|---|---|
| MA | Autocarro (Max. ore 20.00) | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | **Rimozione di serramenti esterni (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.80)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [316.31 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.75 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.71 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [15.20 ore] | |
| LV | Addetto alla rimozione di serramenti esterni (Max. ore 17.80) | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Argano a cavalletto | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio mobile o trabattello | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Autocarro (Max. ore 17.80) | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | **Posa di serramenti esterni (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.20)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [106.00 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [20.14 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [20.14 ore] | |
| LV | Addetto alla posa di serramenti esterni (Max. ore 21.20) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| LF | **Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.20)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [171.72 ore] | |
| LV | Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) (Max. ore 21.20) | |

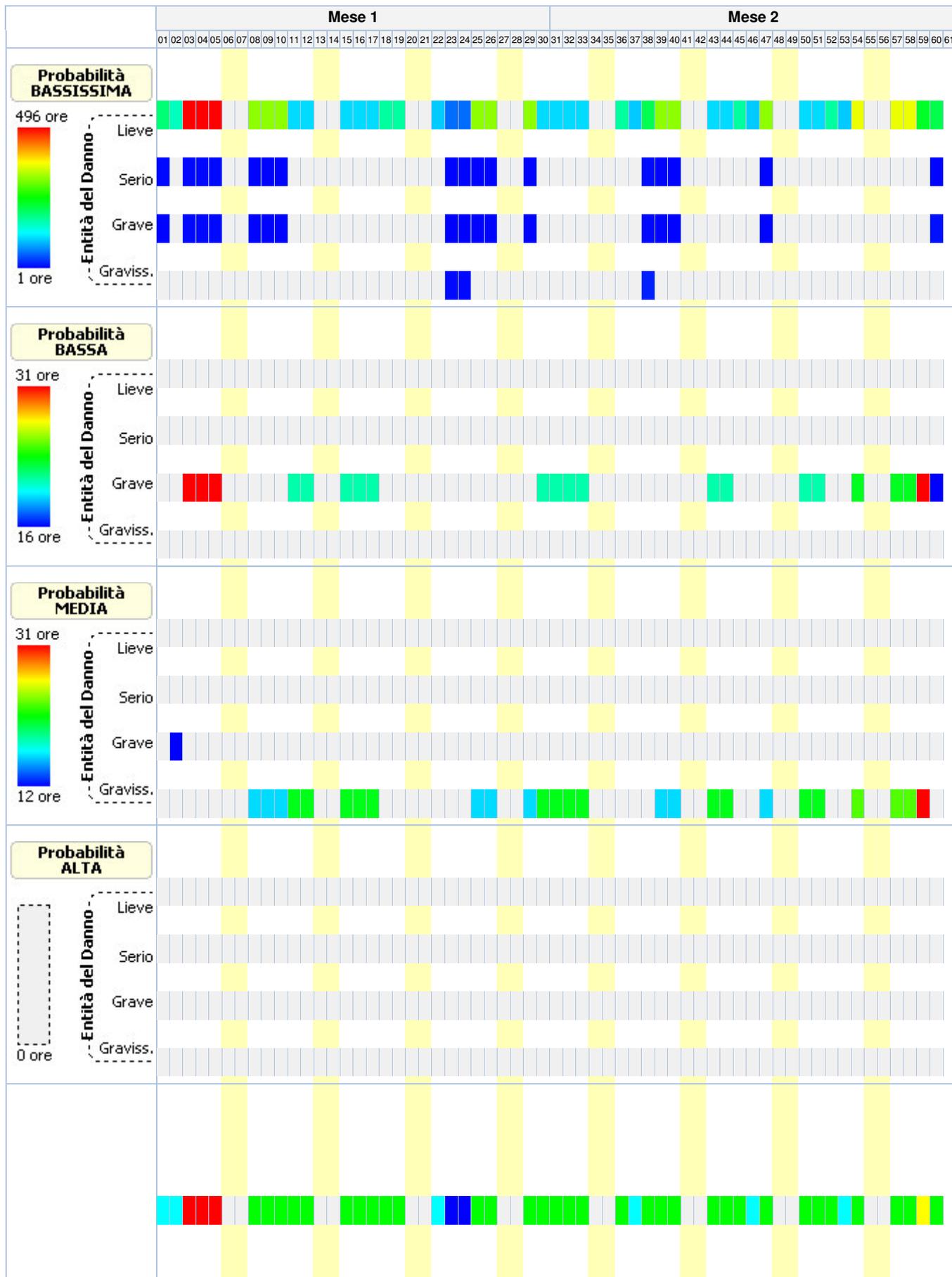
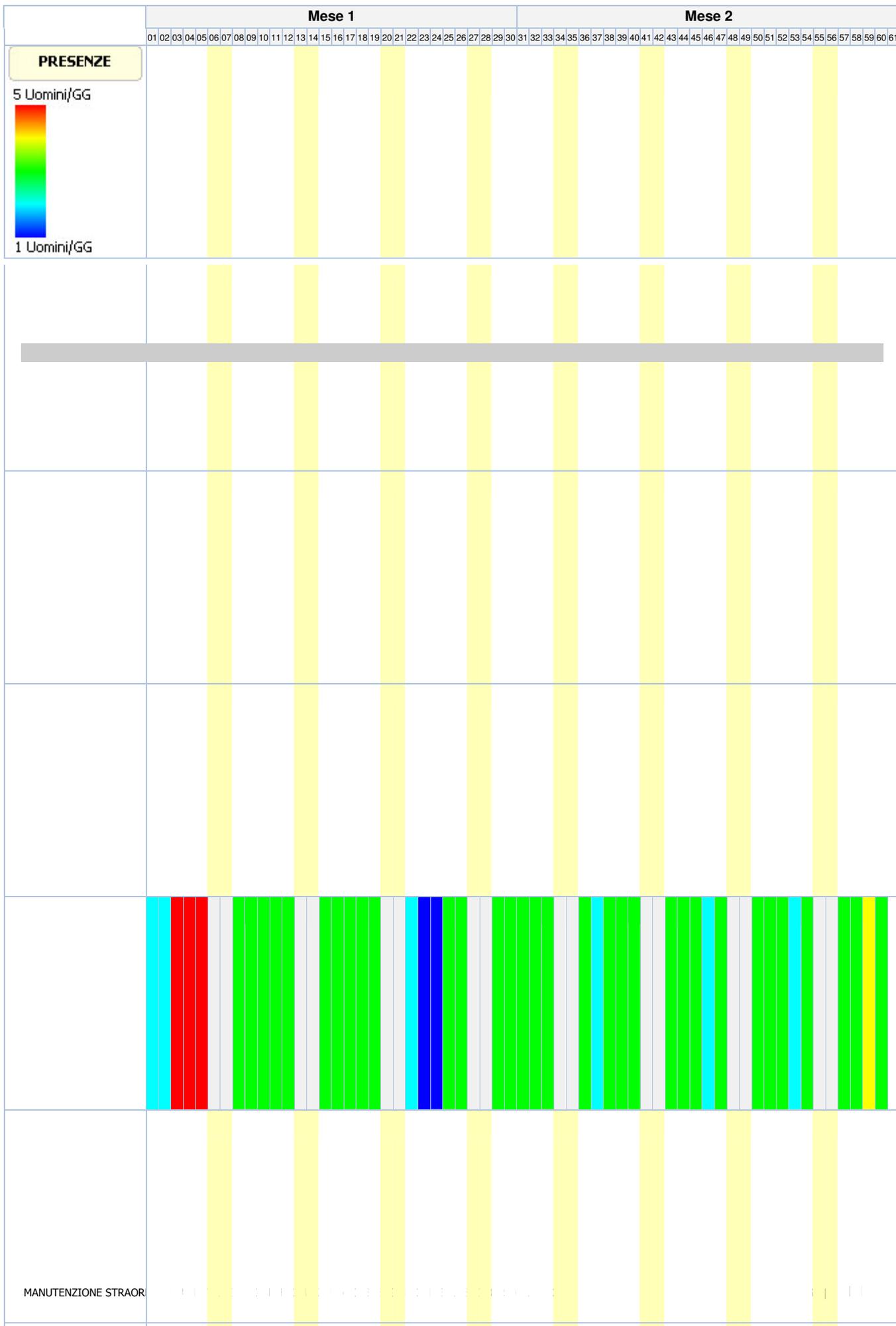
| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|---|---|---|
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Impastatrice | |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | **Tinteggiatura di superfici interne (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [97.60 ore] | |
| LV | Addetto alla tinteggiatura di superfici interne (Max. ore 16.00) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | **FASE C - FRONTE VIA RENIER** | |
| LF | **Rimozione di serramenti esterni (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.80)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [316.31 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.75 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.71 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [15.20 ore] | |
| LV | Addetto alla rimozione di serramenti esterni (Max. ore 17.80) | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Argano a cavalletto | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio mobile o trabattello | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Autocarro (Max. ore 17.80) | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | **Posa di serramenti esterni (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.20)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [106.00 ore] | |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|---|---|---|
| | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [20.14 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [20.14 ore] | |
| LV | Addetto alla posa di serramenti esterni (Max. ore 21.20) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| LF | **Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.20)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [171.72 ore] | |
| LV | Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) (Max. ore 21.20) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Impastatrice | |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | **Tinteggiatura di superfici interne (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [97.60 ore] | |
| LV | Addetto alla tinteggiatura di superfici interne (Max. ore 16.00) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | **FASE D - PIANO PRIMO ZONA SERVIZI** | |
| LF | **Rimozione di serramenti esterni (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.80)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [316.31 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.75 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.71 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [15.20 ore] | |
| LV | Addetto alla rimozione di serramenti esterni (Max. ore 17.80) | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Argano a cavalletto | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio mobile o trabattello | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|---|---|---|
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Autocarro (Max. ore 17.80) | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | **Posa di serramenti esterni (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.20)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [106.00 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [20.14 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [20.14 ore] | |
| LV | Addetto alla posa di serramenti esterni (Max. ore 21.20) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| LF | **Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.20)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [171.72 ore] | |
| LV | Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) (Max. ore 21.20) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Impastatrice | |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | **Tinteggiatura di superfici interne (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [97.60 ore] | |
| LV | Addetto alla tinteggiatura di superfici interne (Max. ore 16.00) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | **FASE E - RIPRISTINI ESTERNI** | |
| LF | **Ripresa di intonaco pareti esterne (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [361.20 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [22.80 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [22.80 ore] | |
| LV | Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne (Max. ore 24.00) | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Attrezzi manuali | |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|---|---|---|
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Impastatrice | |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | **Tinteggiatura di superfici esterne (fase)**<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [227.20 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [30.40 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [30.40 ore] | |
| LV | Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne (Max. ore 32.00) | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |

LEGENDA:
[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;
[E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo;
[P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

## GRAFICI probabilità/entità del danno

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, *"Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".*

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011,** "*Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale*".
- **UNI 9432:2011,** "*Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro*".
- **UNI EN 458:2005,** "*Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida*".

## Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

**Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.**

## Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i-1}^{n} \frac{p_i}{100} 10^{0,1 L_{Aeq,i}}$$

dove:

$L_{EX}$ è il livello di esposizione personale in dB(A);

$L_{Aeq,\,i}$ è il livello di esposizione media equivalente Leq in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;

$p_i$ è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

I metodi utilizzati per il calcolo del $L_{Aeq,i}$ effettivo e del $p_{peak}$ effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR

- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando $L_{Aeq, i}$ effettivo e del $p_{peak}$ effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

**Rumori non impulsivi**

| **Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$** | **Stima della protezione** |
|---|---|
| Maggiore di Lact | Insufficiente |
| Tra Lact e Lact - 5 | Accettabile |
| Tra Lact - 5 e Lact - 10 | Buona |
| Tra Lact - 10 e Lact - 15 | Accettabile |
| Minore di Lact - 15 | Troppo alta (iperprotezione) |

**Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)**

| **Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$** | **Stima della protezione** |
|---|---|
| Maggiore di Lact | Insufficiente |
| Tra Lact e Lact - 15 | Accettabile/Buona |
| Minore di Lact - 15 | Troppo alta (iperprotezione) |

**Rumori impulsivi**

| **Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ e $p_{peak}$** | **Stima della protezione** |
|---|---|
| LAeq o ppeak maggiore di Lact | DPI-u non adeguato |
| LAeq e ppeak minori di Lact | DPI-u adeguato |

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" ($L_{Aeq}$ maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" ($L_{Aeq}$ minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

## Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulti impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca dati approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:
- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure dì potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:
- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1
La strumentazione è costituita da:
- Fonometro integratore mod. 948, di classe I , digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1 . Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT6O.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calìbratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati ne precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

# ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

**Lavoratori e Macchine**

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|---|---|
| 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)" |
| 2) Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)" |
| 3) Autocarro | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)" |
| 4) Autocarro con cestello | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)" |
| 5) Autocarro con gru | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)" |

# SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:
- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) compresivi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B];
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

| Mansione | Scheda di valutazione |
|---|---|
| Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore" |
| Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)" |
| Autocarro con cestello | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore autocarro" |
| Autocarro con gru | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore autocarro" |
| Autocarro | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore autocarro" |

## SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T[%] | $L_{A,eq}$ dB(A) / $P_{peak}$ dB(C) | Imp. / Orig. | $L_{A,eq}$ eff. dB(A) / $P_{peak}$ eff. dB(C) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione | | | | | | | | | | |
| | | | | | Banda d'ottava APV | | | | | | | L | M | H | SNR |
| | | | | | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | | | |

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T[%] | $L_{A,eq}$ dB(A) / $P_{peak}$ dB(C) | Imp. / Orig. | $L_{A,eq}$ eff. dB(A) / $P_{peak}$ eff. dB(C) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione: Banda d'ottava APV 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L | M | H | SNR |
| **1) GRU (B289)** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25.0 | 77.0 | NO | 77.0 | - | - | | | | | | | | | | |
| | 100.0 | [B] | 100.0 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **$L_{EX}$** | | | **71.0** | | | | | | | | | | | | |
| **$L_{EX(effettivo)}$** | | | **71.0** | | | | | | | | | | | | |

**Fascia di appartenenza:**
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

**Mansioni:**
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

## SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 44 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T[%] | $L_{A,eq}$ dB(A) / $P_{peak}$ dB(C) | Imp. / Orig. | $L_{A,eq}$ eff. dB(A) / $P_{peak}$ eff. dB(C) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione: Banda d'ottava APV 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L | M | H | SNR |
| **1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85.0 | 80.7 | NO | 80.7 | - | - | | | | | | | | | | |
| | 103.9 | [B] | 103.9 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **$L_{EX}$** | | | **80.0** | | | | | | | | | | | | |
| **$L_{EX(effettivo)}$** | | | **80.0** | | | | | | | | | | | | |

**Fascia di appartenenza:**
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

**Mansioni:**
Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne.

## SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T[%] | $L_{A,eq}$ dB(A) / $P_{peak}$ dB(C) | Imp. / Orig. | $L_{A,eq}$ eff. dB(A) / $P_{peak}$ eff. dB(C) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione: Banda d'ottava APV 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L | M | H | SNR |
| **1) AUTOCARRO (B36)** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85.0 | 78.0 | NO | 78.0 | - | - | | | | | | | | | | |
| | 100.0 | [B] | 100.0 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **$L_{EX}$** | | | **78.0** | | | | | | | | | | | | |
| **$L_{EX(effettivo)}$** | | | **78.0** | | | | | | | | | | | | |

**Fascia di appartenenza:**

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T[%] | $L_{A,eq}$ dB(A) | Imp. | $L_{A,eq}$ eff. dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Banda d'ottava APV | | | | | | | L | M | H | SNR |
| | $P_{peak}$ dB(C) | Orig. | $P_{peak}$ eff. dB(C) | | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | | | |

Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

**Mansioni:**
Autocarro; Autocarro con cestello; Autocarro con gru.

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, *"Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".*

## Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).
La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

## Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "*Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro*" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).
Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

## Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnino utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

## Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

## Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 $m/s^2$; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 $m/s^2$, occorre indicarlo; b)

il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0,5 m/ $s^2$; se tale livello é inferiore o pari a 0,5 m/$s^2$, occorre indicarlo.

## Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

### [A] - Valore misurato attrezzatura in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative.
Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

### [B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

### [C] - Valore di attrezzatura similare in BDV INAIL(ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

### [D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ne dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[E] - Valore tipico dell’attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall’impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.
In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

## Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

### Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/$s^2$), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (A(w)sum) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.
L'espressione matematica per il calcolo di A(8) è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e awx, awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^{n} A(8)_i^2\right]^{1/2}$$

dove:

A(8)i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i}(T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%i e A(w)sum,i sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)sum relativi alla operazione i-esima.

### Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{max} = \max(1{,}40 \cdot a_{wx}; 1{,}40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{max}(T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)max il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^{n} A(8)_i^2\right]^{1/2}$$

dove:

A(8)i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{max,i}(T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%i a A(w)max,i sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)max relativi alla operazione i-esima.

# ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

**Lavoratori e Macchine**

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE | |
|---|---|---|
| | Mano-braccio (HAV) | Corpo intero (WBV) |
| 1) Autocarro | "Non presente" | "Inferiore a 0,5 m/s²" |
| 2) Autocarro con cestello | "Non presente" | "Inferiore a 0,5 m/s²" |
| 3) Autocarro con gru | "Non presente" | "Inferiore a 0,5 m/s²" |

# SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

| Mansione | Scheda di valutazione |
|---|---|
| Autocarro con cestello | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operatore autocarro" |
| Autocarro con gru | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operatore autocarro" |
| Autocarro | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operatore autocarro" |

## SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

| Macchina o Utensile utilizzato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tempo lavorazione | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato | Tipo |
| [%] | | [%] | [m/s$^2$] | | |
| **1) Autocarro (generico)** | | | | | |
| 60.0 | 0.8 | 48.0 | 0.5 | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV |
| **WBV - Esposizione A(8)** | | **48.00** | **0.374** | | |

**Fascia di appartenenza:**
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

**Mansioni:**
Autocarro; Autocarro con cestello; Autocarro con gru.

# ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

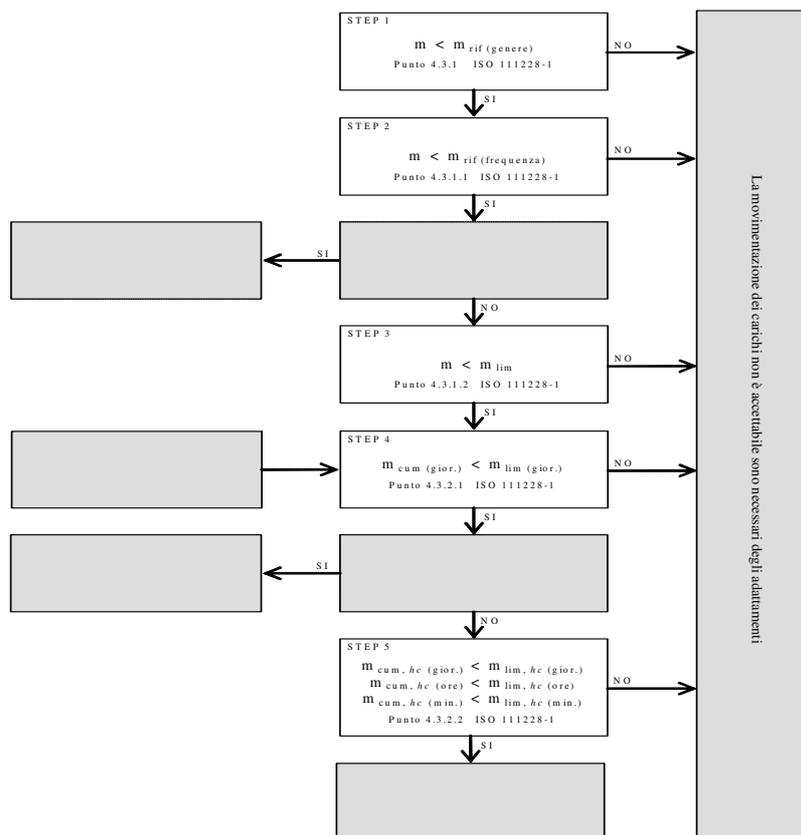
La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:
- **ISO 11228-1:2003**, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carryng"

## Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

## Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l’alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell’uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:
- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell’azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell’azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l’altezza di sollevamento, l’angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell’azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se le valutazione concernente il singolo step porta ha una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.

## Valutazione della massa di riferimento in base al genere, $m_{rif}$

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento $m_{rif}$, che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.
La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.
La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

## Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, $m_{rif}$

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione f (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

## Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, $m_{lim}$

Nel terzo step si confronta la massa movimentata, m, con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:
- la massa dell'oggetto m;
- la distanza orizzontale di presa del carico, h, misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza, v, ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento, d;
- la frequenza delle azioni di sollevamento, f;
- la durata delle azioni di sollevamento, t;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto), *α*;
- la qualità della presa dell'oggetto, c.

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times \alpha_M \times c_M \quad (1)$$

dove:

$m_{rif}$ è la massa di riferimento in base al genere.
$h_M$ è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico, h;
$d_M$ è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento, d;
$v_M$ è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;
$f_M$ è il fattore riduttivo che tiene della frequenza delle azioni di sollevamento, f;
$\alpha_M$ è il fattore riduttivo che tiene conto dell' l'angolo di asimmetria (torsione del busto), $\alpha$;
$c_M$ è il fattore riduttivo che tiene della qualità della presa dell'oggetto, c.

### Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, $m_{lim. ( giornaliera)}$

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa $m_{cum}$ giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorativa, con la massa raccomandata $m_{lim}$. giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

### Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, $m_{lim. ( giornaliera)}$, $m_{lim. (orario)}$ e $m_{lim. (minuto)}$

In caso di trasporto su distanza hc uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa $m_{cum}$ sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata $m_{lim}$. desunta dalla la tabella 1 della norma ISO 11228-1.

# ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

**Lavoratori e Macchine**

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|---|---|
| 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 2) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 3) Addetto alla rimozione di serramenti esterni | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |

# SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

| Mansione | Scheda di valutazione |
|---|---|
| Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla rimozione di serramenti esterni | SCHEDA N.1 |

## SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

| Esito della valutazione dei compiti giornalieri | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Condizioni | Carico movimentato | | Carico movimentato (giornaliero) | | Carico movimentato (orario) | | Carico movimentato (minuto) | |
| | m | $m_{lim}$ | $m_{cum}$ | $m_{lim}$ | $m_{cum}$ | $m_{lim}$ | $m_{cum}$ | $m_{lim}$ |
| | [kg] | [kg] | [kg/giorno] | [kg/giorno] | [kg/ora] | [kg/ora] | [kg/minuto] | [kg/minuto] |
| **1) Compito** | | | | | | | | |
| Specifiche | 10.00 | 13.74 | 1200.00 | 10000.00 | 300.00 | 7200.00 | 5.00 | 120.00 |

**Fascia di appartenenza:**
Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.

**Mansioni:**
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla rimozione di serramenti esterni.

| Descrizione del genere del gruppo di lavoratori | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fascia di età | Adulta | Sesso | Maschio | $m_{rif}$ [kg] | 25.00 |

| Compito giornaliero | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Posizione del carico | Carico | Posizione delle mani | | | Distanza verticale e di trasporto | | Durata e frequenza | | Presa | Fattori riduttivi | | | | | |
| | m | h | v | Ang. | d | $h_c$ | t | f | c | $F_M$ | $H_M$ | $V_M$ | $D_M$ | $Ang._M$ | $C_M$ |
| | [kg] | [m] | [m] | [gradi] | [m] | [m] | [%] | [n/min] | | | | | | | |
| **1) Compito** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inizio | 10.00 | 0.25 | 0.50 | 30 | 1.00 | <=1 | 50 | 0.5 | buona | 0.81 | 1.00 | 0.93 | 0.87 | 0.90 | 1.00 |
| Fine | | 0.25 | 1.50 | 0 | | | | | | 0.81 | 1.00 | 0.78 | 0.87 | 1.00 | 1.00 |

# ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:
- **ISO 11228-3:2007**, "Ergonomics - Manual handling - Handling of low loads at high frequency"

## Premessa

La valutazione dei rischi derivanti dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-3, ed in particolare considerando:
- gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

## Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dell'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La stima del rischio, si basa su un metodo, proposto dalla ISO 11228-3 all'allegato B, costituito da una check-list di controllo che verifica, per step successivi, la presenza o meno di una serie di fattori di rischio. La valutazione del rischio quindi si conclude valutando se la presenza dei fattori di rischio è caratterizzata da condizioni inaccettabili, accettabili o accettabile con prescrizioni collocando così il rischio in tre rispettive zone di rischio:
1. Rischio inaccettabile: ZONA ROSSA
2. Rischio accettabile: ZONA VERDE
3. Rischio accettabile con azioni correttive: ZONA GIALLA

## Verifica dei fattori di rischio mediante la check-list di controllo

In questa fase si procede a verificare la presenza o meno di alcuni fattori di rischio che sono causa di pericolo per la salute dei lavoratori, al tal fine si utilizza la check-list di controllo così come riportata all'allegato B della ISO 11228-3:

**Step 1 - Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi**

<table>
<tr><th colspan="3">Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi</th><th>Verde se ..</th><th>Gialla se ..</th><th>Rossa se ..</th></tr>
<tr><td>Si</td><td>No</td><td></td><td rowspan="5">Il lavoro comporta compiti senza movimenti ripetitivi degli arti superiori.<br><br>OPPURE<br><br>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di un'ora senza una pausa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</td><td rowspan="5">Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</td><td rowspan="5">Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva superiore a quattro ore su una "normale" giornata lavorativa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td>Il lavoro comporta compiti con cicli di lavoro o sequenze di movimenti degli arti superiori ripetuti più di due volte al minuto e per più del 50% della durata dei compiti?</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia?</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td>Il lavoro comporta compiti durante i quali viene fatto uso intenso delle dita, delle mani o dei polsi?</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi della sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)?</td></tr>
<tr><td colspan="3">Se la risposta a tutte le domande è "No", la zona di valutazione è verde e non è necessaria un'ulteriore valutazione. Se la risposta ad una o più domande è "Sì", il lavoro è classificato come ripetitivo usare le colonne a destra, per valutare se la durata complessiva dei movimenti ripetitivi, in assenza di altri importanti fattori di rischio, è comunque accettabile o se è il caso di procedere a un'ulteriore valutazione dei fattori di rischio con gli step da 2, 3 e 4.</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
</table>

**Step 2 - Posture scomode**

| **Posture scomode** | **Verde se ..** | **Gialla se ..** | **Rossa se ..** |
|---|---|---|---|
| **Si** **No**<br>☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente?<br>☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive rotazioni delle mani tali che il palmo si trovi rivolto verso l'alto o verso il basso?<br>☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive prese con le dita o con il pollice o con il palmo della mano e con il polso piegato durante la presa, il mantenimento o la manipolazione degli oggetti?<br>☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo?<br>☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa?<br><br>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono posture scomode intese come fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 3 per valutare i fattori legati alle forze applicate.<br>Se la risposta ad una o più domande è "Sì", utilizzare le colonne a destra per valutare il rischio e quindi procedere lo step 3. | Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in posture accettabili.<br><br>OPPURE<br><br>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno piccole deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.<br><br>OPPURE<br><br>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno moderate o ampie deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito. | Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere. | Per più di 3 ore su una "normale" giornata lavorativa e con una pausa o variazione di movimento con intervalli maggiori di 30 minuti ci sono piccole e ripetitive deviazioni delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo dalla loro posizione naturale. |
| | ☐ | ☐ | ☐ |

**Step 3 - Forze applicate durante la movimentazione**

| Forze applicate durante la movimentazione | Verde se .. | Gialla se .. | Rossa se .. |
|---|---|---|---|
| **Si No**<br>☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi sollevamenti, con prese a pizzico, di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 0,2 kg ?<br>☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, con una mano, ripetitivi sollevamenti di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 2 kg ?<br>☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive azioni di rotazioni, di spingere o di tirare attrezzi e oggetti con il sistema braccio/mano applicando una forza superiore al 10% del valore di riferimento, Fb, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa) ?<br>☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si usano, in modo ripetitivo, sistemi di regolazione che richiedono, per il loro funzionamento, l'applicazione di forze superiori a quelle raccomandate nella ISO 9355-3 (25 N nelle prese con una mano, 10 N nelle prese a pizzico) ?<br>☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali avviene in modo ripetitivo il mantenimento, con presa a pizzico, di oggetti applicando una forza maggiore di 10 N ?<br><br>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono forti sforzi intesi come un fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 4 per valutare il fattore di recupero. Se la risposta ad una o più domande è "Sì", valutare il rischio mediante le colonne a destra, quindi procedere al step 4. | Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui vengono applicate forze di presa accettabili.<br><br>OPPURE<br><br>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.<br><br>OPPURE<br><br>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a un'ora, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito. | Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere. | Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata complessiva superiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.<br><br>OPPURE<br><br>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito. |
| | ☐ | ☐ | ☐ |

**Step 4 - Periodi di recupero**

<table>
<tr><th colspan="3">Periodi di recupero</th><th>Verde se ..</th><th>Gialla se ..</th><th>Rossa se ..</th></tr>
<tr><td>Si</td><td>No</td><td></td><td rowspan="5">Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori e sono previste, durante la "normale" giornata lavorativa, una pausa pranzo di almeno trenta minuti e due pause, una al mattino e una al pomeriggio, di almeno dieci minuti.</td><td rowspan="5">Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</td><td rowspan="5">Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori ed è prevista una pausa pranzo inferiore a trenta minuti.<br><br>OPPURE<br><br>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori svolti per più di un'ora senza una pausa o variazione di compito.</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td>Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td>L' alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente ?</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td>I periodi di riposo, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Usare le colonne a destra per la valutazione del rischio in mancanza di periodi di recupero. Quindi passare al punto 5 e valutare i fattori di rischio aggiuntivi.</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr>
</table>

**Step 5 - Altri fattori: fisici e psicosociali**

| Si | No | La mansione ripetitiva comporta... | Si | No | La mansione ripetitiva comporta... |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti ? | ☐ | ☐ | I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro? |
| ☐ | ☐ | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche ? | ☐ | ☐ | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati? |
| ☐ | ☐ | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo) ? | ☐ | ☐ | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti? |
| ☐ | ☐ | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano dispositivi di protezione individuale che limitano i movimenti o inibiscono le prestazioni ? | ☐ | ☐ | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione? |
| ☐ | ☐ | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori possono verificarsi improvvisi, inaspettati e incontrollati eventi come scivolamenti in piano, caduta di oggetti, cattive prese, ecc. ? | ☐ | ☐ | I lavoro comporta compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione? |
| ☐ | ☐ | I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazione e decelerazione ? | ☐ | ☐ | I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persone? |
| ☐ | ☐ | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche ? | ☐ | ☐ | Il lavoro che comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori è pagato in base alla quantità di lavoro finito o ci sono premi in denaro legati alla produttività? |
| ☐ | ☐ | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate ? | | | |
| ☐ | ☐ | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse ? | | | |
| ☐ | ☐ | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori vi sono prese continue dell'attrezzatura (come ad esempio coltelli nella macelleria o nell'industria del pesce) ? | | | |
| ☐ | ☐ | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si compiono azioni come quella del martellare con una frequenza sempre crescente ? | | | |
| ☐ | ☐ | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi ? | | | |

**RISULTATI**

| Zona | Step 1 | Step 2 | Step 3 | Step 4 | Step 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Verde | | | | | |
| Gialla | | | | | |
| Rossa | | | | | |

**Esito della valutazione**

| Zona | Valutazione del rischio |
|---|---|
| Verde | Se tutti gli step risultano essere nella zona di rischio verde il livello di rischio globale è accettabile. Se il lavoro rientra nel zona di rischio verde, la probabilità di danni muscoloscheletrici è considerata trascurabile. Tuttavia, se sono presenti fattori di rischio aggiuntivi (step 5), si raccomanda di ridurli o eliminarli. |
| Gialla | Zona di rischio gialla se nessuno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona di rischio rossa, ma uno o più risultano essere nella zona di rischio gialla. In tal caso sono necessarie azioni correttive per ridurre il rischio al livello verde. Se uno o due ulteriori fattori aggiuntivi sono presenti, il livello di rischio passa dal giallo al rosso. |
| Rossa | Se uno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona rossa, il rischio è inaccettabile e la zona di rischio è rossa. La mansione è ritenuta dannosa. La gravità del rischio è maggiore se uno o più dei fattori di rischio aggiuntivi rientra anche in zona rossa. Si raccomanda che siano prese misure per eliminare o ridurre i fattori di rischio. |

# ESITO DELLA VALUTAZIONE

# MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

**Lavoratori e Macchine**

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|---|---|
| 1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) | Rischio per i lavoratori accettabile. |
| 2) Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne | Rischio per i lavoratori accettabile. |
| 3) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne | Rischio per i lavoratori accettabile. |
| 4) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne | Rischio per i lavoratori accettabile. |

# SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

| Mansione | Scheda di valutazione |
|---|---|
| Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla tinteggiatura di superfici interne | SCHEDA N.1 |

## SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle).

| Step di valutazione - fattori di rischio individuati | Zona di rischio |
|---|---|
| **Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi** | **Verde** |
| **Valutazione globale rischio** | **Verde** |

**Fascia di appartenenza:**
Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.

**Mansioni:**
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata.

## Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".
In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.
Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Si precisa, che i modelli di valutazione semplificata, come l'algoritmo di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità nella valutazione del rischio -in quanto rende affrontabile il percorso di valutazione ai Datori di Lavoro- per la classificazione delle proprie aziende al di sopra o al di sotto della soglia di: "*Rischio irrilevante per la salute*". Se, però, a seguito della valutazione è superata la soglia predetta si rende necessaria l'adozione delle misure degli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/2008 tra cui la misurazione degli agenti chimici.

## Valutazione del rischio ($R_{chim}$)

Il Rischio ($R_{chim}$) per le valutazioni del Fattore di rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è determinato dal prodotto del Pericolo ($P_{chim}$) e l'Esposizione (E), come si evince dalla seguente formula:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \qquad (1)$$

Il valore dell'indice di Pericolosità ($P_{chim}$) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi R in esse contenute.
L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria ($E_{in}$) o per via cutanea ($E_{cu}$) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.
Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero, dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).
Nel modello il Rischio ($R_{chim}$) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{chim,in} = P_{chim} \cdot E_{in} \qquad (1a)$$

$$R_{chim,cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \qquad (1b)$$

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio ($R_{chim}$) è determinato mediante la seguente formula:

$$R_{chim} = \left[ (R_{chim,in})^2 \cdot (R_{chim,cu})^2 \right]^{1/2} \qquad (2)$$

Gli intervalli di variazione di $R_{chim}$ per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

$$0,1 \le R_{chim,in} \le 100 \qquad (3)$$

$$0,1 \le R_{chim,cu} \le 100 \qquad (4)$$

Ne consegue che il valore di rischio chimico Rchim può essere il seguente:

$$0,10 < R_{chim} < 141,42 \quad (5)$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

**Fascia di esposizione**

| Rischio | Esito della valutazione |
|---|---|
| $R_{chim} < 0,1$ | Rischio inesistente per la salute |
| $0,1 \le R_{chim} < 15$ | Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute" |
| $15 \le R_{chim} < 21$ | Rischio "Irrilevante per la salute" |
| $21 \le R_{chim} < 40$ | Rischio superiore a "Irrilevante per la salute" |
| $40 \le R_{chim} < 80$ | Rischio rilevante per la salute |
| $R_{chim} > 80$ | Rischio alto per la salute |

## Pericolosità ($P_{chim}$)

Indipendentemente dalla sorgente di rischio, sia essa una sostanza o preparato chimico impiegato o una attività lavorativa, l'indice di Pericolosità di un agente chimico ($P_{chim}$) è attribuito in funzione della classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalla normativa italiana vigente.
I fattori di rischio di un agente chimico, o più in generale di una sostanza o preparato chimico, sono segnalati in frasi tipo, denominate Frasi R riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.
**L'indice di pericolosità ($P_{chim}$) è naturalmente assegnato solo per le frasi R che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi** (frasi R: 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 48, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 20/21, 20/21/22, 20/22, 21/22, 23/24, 23/24/25, 23/25, 24/25, 26/27, 26/27/28, 26/28, 27/28, 36/37, 36/37/38, 36/38, 37/38, 39/23, 39/23/24, 39/23/24/25, 39/23/25, 39/24, 39/24/25, 39/25, 39/26, 39/26/27, 39/26/27/28, 39/26/28, 39/27, 39/28, 42/43, 48/20, 48/20/21, 48/20/21/22, 48/20/22, 48/21, 48/21/22, 48/22, 48/23, 48/23/24, 48/23/24/25, 48/23/25, 48/24, 48/24/25, 48/25, 68/20, 68/20/21, 68/20/22, 68/21, 68/21/22, 68/22).
**La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza** (frasi R: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 30, 44, 14/15, 15/29), **pericolosi per l'ambiente** (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 50/53, 51/53, 52/53) **o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni** (frasi R: 40, 45, 46, 47, 49).
Pertanto, nel caso di presenza congiunta di frasi R che comportano un rischio per la salute e frasi R che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.
Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).
Il massimo punteggio attribuibile ad una agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

## Regolamento CE n. 1272/2008 (Classification Labelling Packaging - CLP)

Così come previsto dal Regolamento (CE) n. 1272 del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele e in conformità alle indicazioni esplicative in merito della Circolare MLPS 30 giugno 2011 (Prot. 15/VI/0014877/MA001.A001) le nuove indicazioni di pericolo (frasi H e EUH) di seguito elencate sono indicate in coesistenza con le vecchie frasi di rischio (frasi R).

### Indicazioni di pericolo

| **Pericoli fisici** | |
|---|---|
| H200 | Esplosivo instabile. |
| H201 | Esplosivo; pericolo di esplosione di massa. |
| H202 | Esplosivo; grave pericolo di proiezione. |
| H203 | Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione. |
| H204 | Pericolo di incendio o di proiezione. |
| H205 | Pericolo di esplosione di massa in caso d’incendio. |
| H220 | Gas altamente infiammabile |
| H221 | Gas infiammabile. |
| H222 | Aerosol altamente infiammabile. |
| H223 | Aerosol infiammabile. |
| H224 | Liquido e vapori altamente infiammabili. |
| H225 | Liquido e vapori facilmente infiammabili. |
| H226 | Liquido e vapori infiammabili. |
| H228 | Solido infiammabile. |
| H240 | Rischio di esplosione per riscaldamento. |
| H241 | Rischio d’incendio o di esplosione per riscaldamento. |

| | |
|---|---|
| H242 | Rischio d'incendio per riscaldamento. |
| H250 | Spontaneamente infiammabile all'aria. |
| H251 | Autoriscaldante; può infiammarsi. |
| H252 | Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi. |
| H260 | A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente |
| H261 | A contatto con l'acqua libera gas infiammabili. |
| H270 | Può provocare o aggravare un incendio; comburente. |
| H271 | Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente. |
| H272 | Può aggravare un incendio; comburente. |
| H280 | Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. |
| H281 | Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche. |
| H290 | Può essere corrosivo per i metalli. |

| **Pericoli per la salute** | |
|---|---|
| H300 | Letale se ingerito. |
| H301 | Tossico se ingerito. |
| H302 | Nocivo se ingerito. |
| H304 | Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie. |
| H310 | Letale per contatto con la pelle. |
| H311 | Tossico per contatto con la pelle. |
| H312 | Nocivo per contatto con la pelle. |
| H314 | Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. |
| H315 | Provoca irritazione cutanea. |
| H317 | Può provocare una reazione allergica cutanea. |
| H318 | Provoca gravi lesioni oculari. |
| H319 | Provoca grave irritazione oculare. |
| H330 | Letale se inalato. |
| H331 | Tossico se inalato. |
| H332 | Nocivo se inalato. |
| H334 | Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se malato. |
| H335 | Può irritare le vie respiratorie. |
| H336 | Può provocare sonnolenza o vertigini. |
| H340 | Può provocare alterazioni genetiche. |
| H341 | Sospettato di provocare alterazioni genetiche. |
| H350 | Può provocare il cancro. |
| H351 | Sospettato di provocare il cancro. |
| H360 | Può nuocere alla fertilità o al feto. |
| H361 | Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto. |
| H362 | Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno. |
| H370 | Provoca danni agli organi. |
| H371 | Può provocare danni agli organi. |
| H372 | Provoca danni agli organi. |
| H373 | Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. |
| H350i | Può provocare il cancro se inalato. |
| H360F | Può nuocere alla fertilità. |
| H360D | Può nuocere al feto. |
| H360FD | Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto. |
| H361 | Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto. |
| H361f | Sospettato di nuocere alla fertilità. |
| H361d | Sospettato di nuocere al feto. |
| H361fd | Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto. |

| **Pericoli per l'ambiente** | |
|---|---|
| H400 | Molto tossico per gli organismi acquatici. |
| H410 | Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. |
| H411 | Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. |
| H412 | Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. |
| H413 | Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. |

## Informazioni supplementari sui pericoli

| **Proprietà fisiche** | |
|---|---|
| EUH 001 | Esplosivo allo stato secco. |
| EUH 006 | Esplosivo a contatto con l'aria. |
| EUH 014 | Reagisce violentemente con l'acqua. |
| EUH 018 | Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile. |
| EUH 019 | Può formare perossidi esplosivi. |
| EUH 044 | Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato. |

| **Proprietà pericolose per la salute** | |
|---|---|
| EUH 029 | A contatto con l'acqua libera un gas tossico. |
| EUH 031 | A contatto con acidi libera gas tossici. |
| EUH 032 | A contatto con acidi libera gas molto tossici. |
| EUH 066 | L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle. |

| | |
|---|---|
| EUH 070 | Tossico per contatto oculare. |
| EUH 071 | Corrosivo per le vie respiratorie. |

| **Proprietà pericolose per l'ambiente** | |
|---|---|
| EUH 059 | Pericoloso per lo strato di ozono. |
| EUH 201 | Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini. |
| EUH 201A | Attenzione! Contiene piombo. |
| EUH 202 | Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini. |
| EUH 203 | Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica. |
| EUH 204 | Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica. |
| EUH 205 | Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica. |
| EUH 206 | Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro). |
| EUH 207 | Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza. |
| EUH 208 | Contiene <*denominazione della sostanza sensibilizzante*>. Può provocare una reazione allergica. |
| EUH 209 | Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso. |
| EUH 209A | Può diventare infiammabile durante l'uso. |
| EUH 210 | Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta. |
| EUH 401 | Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso. |

NOTA: Le indicazioni di pericolo introdotti dal Regolamento CLP non sono sempre riconducibili in automatico alle vecchie frasi R.

## Esposizione per via inalatoria ($E_{in,sost}$) da sostanza o preparato

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato chimico ($E_{in,sost}$) è determinato come prodotto tra l'indice di esposizione potenziale ($E_p$), agli agenti chimici contenuti nelle sostanze o preparati chimici impiegati, e il fattore di distanza ($f_d$), indicativo della distanza dei lavoratori dalla sorgente di rischio.

$$E_{in,sost} = E_p \cdot F_d \quad (6)$$

L'Esposizione potenziale ($E_p$) è una funzione a cinque variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

| Livello di esposizione | | Esposizione potenziale ($E_p$) |
|---|---|---|
| A. | Basso | 1 |
| B. | Moderato | 3 |
| C. | Rilevante | 7 |
| D. | Alto | 10 |

Il Fattore di distanza ($F_d$) è un coefficiente riduttore dell'indice di esposizione potenziale ($E_p$) che tiene conto della distanza del lavoratore dalla sorgente di rischio. I valori che può assumere sono compresi tra $f_d$ = 1,00 (distanza inferiore ad un metro) a $f_d$ = 0,10 (distanza maggiore o uguale a 10 metri).

| Distanza dalla sorgente di rischio chimico | | Fattore di distanza ($F_d$) |
|---|---|---|
| A. | Inferiore ad 1 m | 1,00 |
| B. | Da 1 m a inferiore a 3 m | 0,75 |
| C. | Da 3 m a inferiore a 5 m | 0,50 |
| D. | Da 5 m a inferiore a 10 m | 0,25 |
| E. | Maggiore o uguale a 10 m | 0,10 |

## Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale ($E_p$)

L'indice di Esposizione potenziale ($E_p$) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati di ingresso le seguenti cinque variabili:

- Proprietà chimico fisiche
- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.
Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta) e "*Tempo d'esposizione*", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

### Matrice di presenza potenziale

La prima matrice è una funzione delle variabili "*Proprietà chimico-fisiche*" e "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza potenziale di agenti chimici aerodispersi su quattro livelli.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

I valori della variabile "*Proprietà chimico fisiche*" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.
La variabile "*Quantità presente*" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

**Matrice di presenza potenziale**

| Quantitativi presenti | | A. | B. | C. | D. | E. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Proprietà chimico fisiche | | Inferiore di 0,1 kg | Da 0,1 kg a inferiore di 1 kg | Da 1 kg a inferiore di 10 kg | Da 10 kg a inferiore di 100 kg | Maggiore o uguale di 100 kg |
| A. | Stato solido | 1. Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Moderata | 2. Moderata |
| B. | Nebbia | 1. Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Moderata | 2. Moderata |
| C. | Liquido a bassa volatilità | 1. Bassa | 2. Moderata | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta |
| D. | Polvere fine | 1. Bassa | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta |
| E. | Liquido a media volatilità | 1. Bassa | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta |
| F. | Liquido ad alta volatilità | 1. Bassa | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta |
| G. | Stato gassoso | 2.Moderata | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta | 4. Alta |

## Matrice di presenza effettiva

La seconda matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza potenziale*", e della variabile "*Tipologia d'uso*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia d'uso*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

**Matrice di presenza effettiva**

| Tipologia d'uso | | A. | B. | C. | D. |
|---|---|---|---|---|---|
| Livello di Presenza potenziale | | Sistema chiuso | Inclusione in matrice | Uso controllato | Uso dispersivo |
| 1. | Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Media |
| 2. | Moderata | 1. Bassa | 2. Media | 2. Media | 3. Alta |
| 3. | Rilevante | 1. Bassa | 2. Media | 3. Alta | 3. Alta |
| 4. | Alta | 2. Media | 3. Alta | 3. Alta | 3. Alta |

## Matrice di presenza controllata

La terza matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza effettiva*", e della variabile "*Tipologia di controllo*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su tre livelli della presenza controllata, ovvero, della presenza di agenti chimici aerodispersi a valle del processo di controllo della lavorazione.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia di controllo*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

**Matrice di presenza controllata**

| Tipologia di controllo | | A. | B. | C. | D. | E. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Livello di Presenza effettiva | | Contenimento completo | Aspirazione localizzata | Segregazione Separazione | Ventilazione generale | Manipolazione diretta |
| 1. | Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Media | 2. Media |
| 2. | Media | 1. Bassa | 2. Media | 2. Media | 3. Alta | 3. Alta |
| 3. | Alta | 1. Bassa | 2. Media | 3. Alta | 3. Alta | 3. Alta |

## Matrice di esposizione potenziale

La quarta è ultima matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione potenziale dei lavoratori, ovvero, di intensità di esposizione indipendente dalla distanza dalla sorgente di rischio chimico.

1. Bassa

2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso del prodotto su basi temporali più ampie.

**Matrice di esposizione potenziale**

| Tempo d'esposizione | | A. | B. | C. | D. | E. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Livello di Presenza controllata | | Inferiore a 15 min | Da 15 min a inferiore a 2 ore | Da 2 ore a inferiore di 4 ore | Da 4 ore a inferiore a 6 ore | Maggiore o uguale a 6 ore |
| 1. | Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Moderata | 2. Moderata | 3. Rilevante |
| 2. | Media | 1. Bassa | 2. Moderata | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta |
| 3. | Alta | 2. Moderata | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta | 4. Alta |

## Esposizione per via inalatoria ($E_{in,lav}$) da attività lavorativa

L'indice di Esposizione per via inalatoria di un agente chimico derivante da un'attività lavorativa ($E_{in,lav}$) è una funzione di tre variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

| Livello di esposizione | | Esposizione ($E_{in,lav}$) |
|---|---|---|
| A. | Basso | 1 |
| B. | Moderato | 3 |
| C. | Rilevante | 7 |
| D. | Alto | 10 |

Il sistema di matrici adottato è una versione modificata del sistema precedentemente analizzato al fine di tener conto della peculiarità dell'esposizione ad agenti chimici durante le lavorazioni e i dati di ingresso sono le seguenti tre variabili:

- Quantitativi presenti
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

### Matrice di presenza controllata

La matrice di presenza controllata tiene conto della variabile "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici e impiegati e della variabile "*Tipologia di controllo*" degli stessi e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

**Matrice di presenza controllata**

| Tipologia di controllo | | A. | B. | C. | D. |
|---|---|---|---|---|---|
| Quantitativi presenti | | Contenimento completo | Aspirazione controllata | Segregazione Separazione | Ventilazione generale |
| 1. | Inferiore a 10 kg | 1. Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Media |
| 2. | Da 10 kg a inferiore a 100 kg | 1. Bassa | 2. Media | 2. Media | 3. Alta |
| 3. | Maggiore o uguale a 100 kg | 1. Bassa | 2. Media | 3. Alta | 3. Alta |

### Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera.

**Matrice di esposizione inalatoria**

| Tempo d'esposizione | | A. | B. | C. | D. | E. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Livello di Presenza controllata | | Inferiore a 15 min | Da 15 min a inferiore a 2 ore | Da 2 ore a inferiore di 4 ore | Da 4 ore a inferiore a 6 ore | Maggiore o uguale a 6 ore |
| 1. | Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Moderata | 2. Moderata | 3. Rilevante |
| 2. | Media | 1. Bassa | 2. Moderata | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta |
| 3. | Alta | 2. Moderata | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta | 4. Alta |

## Esposizione per via cutanea ($E_{cu}$)

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente chimico ($E_{cu}$) è una funzione di due variabili, "*Tipologia d'uso*" e "*Livello di contatto*", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

**Matrice di esposizione cutanea**

| Livello di contatto | | A. | B. | C. | D. |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipologia d'uso | | Nessun contatto | Contatto accidentale | Contatto discontinuo | Contatto esteso |
| 1. | Sistema chiuso | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Moderata | 3. Rilevante |
| 2. | Inclusione in matrice | 1. Bassa | 2. Moderata | 2. Moderata | 3. Rilevante |
| 3. | Uso controllato | 1. Bassa | 2. Moderata | 3. Rilevante | 4. Alta |
| 3. | Uso dispersivo | 1. Bassa | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta |

L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

| Livello di esposizione | | Esposizione cutanea ($E_{cu}$) |
|---|---|---|
| A. | Basso | 1 |
| B. | Moderato | 3 |
| C. | Rilevante | 7 |
| D. | Alto | 10 |

# ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

**Lavoratori e Macchine**

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|---|---|
| 1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 2) Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 3) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 4) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |

# SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

| Mansione | Scheda di valutazione |
|---|---|
| Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla tinteggiatura di superfici interne | SCHEDA N.1 |

## SCHEDA N.1

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

| Sorgente di rischio | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pericolosità della sorgente | Esposizione inalatoria | Rischio inalatorio | Esposizione cutanea | Rischio cutaneo | Rischio chimico |

| [Pchim] | [Echim,in] | [Rchim,in] | [Echim,cu] | [Rchim,cu] | [Rchim] |
|---|---|---|---|---|---|
| **1) Sostanza utilizzata** | | | | | |
| 1.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 4.24 |

**Fascia di appartenenza:**
Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

**Mansioni:**
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla ripresa di intonaco di pareti esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.

**Dettaglio delle sorgenti di rischio:**
**1) Sostanza utilizzata**
**Pericolosità($P_{Chim}$):**
R ---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

**Esposizione per via inalatoria($E_{chim,in}$):**
- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

**Esposizione per via cutanea($E_{chim,cu}$):**
- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

## STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

[Allegato XV, punto 4, D.Lgs. 81/2008]

Per l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalla Legge e aggiuntive specifiche del piano di sicurezza e coordinamento, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, saranno riconosciuti i costi:

a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi,eventualmente appositamente installati o di integrazione agli esistenti ;
d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza. Le riunioni di coordinamento rientrano tra tali misure, limitatamente comunque al riconoscimento del relativo compenso per il solo rappresentante dell'impresa appaltatrice. Ciò per il fatto che la scelta di affidamento di lavorazioni in subappalto è lasciata alla libera iniziativa del suddetto imprenditore e non del committente;
f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

I costi per gli oneri di sicurezza non compresi nelle suindicate categorie sono a carico delle imprese affidatarie o delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi che eventualmente prestino la loro attività lavorativa nei cantieri individuati nel presente P.S.C.
Per tutti i prezzi non compresi nell'elenco prezzi della Sicurezza contrattuale costituto come allegato specifico, si farà riferimento all'Elenco Prezzi per la Sicurezza contrattuale allegato al Capitolato Speciale d'Appalto.
Qualora l'Impresa Appaltatrice dei lavori decida, con il consenso del Coordinatore per l'esecuzione, previa presentazione di una proposta di integrazione al presente Piano, di operare differenti scelte esecutive rispetto a quanto previsto nel P.S.C., le modifiche non si tradurranno in un adeguamento dei prezzi pattuiti nell'offerta complessiva dell'intera opera.
Per quanto riguarda il metodo di calcolo dei costi della sicurezza si è distinto tra:

- Costi di Sicurezza Generali come DPI, formazione, sorveglianza sanitaria, etc. rientranti per loro natura nelle spese generali dell'Impresa e quindi i relativi costi sono compresi nei prezzi a base di gara la cui congruità è stata valutata ed accettata dall'Impresa in sede di formulazione dell'offerta.
- Costi di Sicurezza Contrattuali, previsti al punto 4.1.1 dell'allegato XV al DLgs 81/2008;

Solo questi ultimi rientrano nel PSC e rappresentano gli oneri non soggetti al ribasso di gara.

| Num Ord. | Art. di Elenco | Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni | Unità di Misura | Quantità | Prezzo Unitario | Importo EURO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **CIRC.3 - SCUOLA DELL'INFANZIA di VIA TOLMINO, 30** | | | | |
| 1 | **28.A05.A10** | **TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:** | | | | |
| | **005** | **altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese** | cad | 2,00 | 182,00 | 364,00 |
| 2 | **28.A05.A10** | **TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:** | | | | |
| | **010** | **solo nolo per ogni mese successivo** | cad | 2,00 | 20,00 | 40,00 |

| Num<br>Ord. | Art. di<br>Elenco | Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni<br>e sviluppo delle operazioni | Unità di Misura | Quantità | Prezzo<br>Unitario | Importo<br>EURO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 28.A05.A10 | **TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:** | | | | |
| | 015 | **altezza fino a 12,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese** | cad | 1,00 | 255,00 | 255,00 |
| 4 | 28.A05.A10 | **TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:** | | | | |
| | 020 | **solo nolo per ogni mese successivo** | cad | 1,00 | 39,00 | 39,00 |
| 5 | 28.A05.B15 | **PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale,** vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetute volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. | | | | |
| | 005 | **Misurato a metro lineare posto in opera.** | m | 10,00 | 13,00 | 130,00 |
| 6 | 28.A05.D25 | **BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili,** con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni. | | | | |
| | 005 | **nolo primo mese o frazione di mese** | cad | 1,00 | 164,00 | 164,00 |
| 7 | 28.A05.D25 | **BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili,** con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni. | | | | |
| | 010 | **nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo** | cad | 1,00 | 109,00 | 109,00 |
| 8 | 28.A05.E05 | **RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia** ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a 1,50 m, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di 1,50 m; l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. | | | | |
| | 005 | **per sviluppo a metro quadrato** | m² | 262,00 | 19,00 | 4.978,00 |

| Num<br>Ord. | Art. di<br>Elenco | Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni<br>e sviluppo delle operazioni | Unità di Misura | Quantità | Prezzo<br>Unitario | Importo<br>EURO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 28.A05.E10 | **RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza** minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare | | | | |
| | 005 | **nolo per il primo mese** | m | 60,00 | 4,00 | 240,00 |
| 10 | 28.A05.E10 | **RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza** minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare | | | | |
| | 010 | **nolo per ogni mese successivo al primo** | m | 180,00 | 0,55 | 99,00 |
| 11 | 28.A05.E25 | **NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di** colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. | | | | |
| | 005 | **misurato a metro lineare posto in opera** | m | 300,02 | 0,40 | 120,01 |
| 12 | 28.A05.E35 | **FORMAZIONE DI TAMPONAMENTO PROVVISORIO verticale di cantiere in ambienti interni di altezza fino a 3,50 m, idonea a** delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, realizzato mediante assemblaggio di lastre in gesso rivestito fissate con viti autoperforanti alla struttura portante costituita da profili verticali a C, posti ad un interasse massimo di 0,60 m, inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento con banda biadesiva ed a soffitto con tappi ad espansione. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato. Sono compresi: il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni, ogni tipo di ancoraggio o fissaggio, la manutenzione periodica, la demolizione a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. Misurato a metro quadrato in proiezione verticale per l'intero sviluppo della parete | | | | |
| | 005 | **Lastra singola** | m² | 40,00 | 30,50 | 1.220,00 |
| 13 | 28.A05.G10 | **Realizzazione di PARETI TEMPORANEE per compartimentazione ambienti mediante sistema flessibile di elementi modulari in** teli di polietilene, combinabili in base alle dimensioni richieste. Il modulo base richiede almeno: un palo telescopico allungabile (170-400 cm - estensibile fino a 500 cm); una testata di dimensioni variabili 90/120 0 150 cm; un foglio di polietilene ritardante alla fiamma di analoghe dimensioni e altezza standard 3,00 m (disponibile anche 4,00 e 5,00 m); 4 clip fermatelo su palo telescopico e 1 morsetto multiuso. | | | | |
| | 005 | **modulo base con testata compresa tra 90 e 150 cm** | cad | 10,00 | 82,00 | 820,00 |
| 14 | 28.A10.A10 | **Sistema di ancoraggio provvisorio: LINEA VITA TEMPORANEA A CINGHIA completa di sacca di trasporto, cricchetto e 2** moschettoni per il fissaggio da installare mediante il fissaggio delle due estremità della linea ad una struttura portante e la messa in tensione della cinghia utilizzando il cricchetto. NOTE: Prima | | | | |

| Num Ord. | Art. di Elenco | Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni | Unità di Misura | Quantità | Prezzo Unitario | Importo EURO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | dell'utilizzo si dovrà verificare la tenuta degli ancoraggi e dei dispositivi di ritenuta, tenendo conto del numero di operatori connessi contemporaneamente alla linea vita. | | | | |
| | **005** | **lunghezza da 2,00 a 20,00 m, cinghia da 0,50 m.** | cad | 2,00 | 75,00 | 150,00 |
| 15 | **28.A10.C05** | **MANTOVANA per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo, idonea per proteggere** contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da struttura inclinata realizzata in tubo giunto di diametro 48 mm opportunamente ancorata alla struttura, quest'ultima non inclusa, e provvista di tavolato superiore di copertura in tavole accostate in legno di abete di sezione minima 25x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta. | | | | |
| | **005** | **per lo sviluppo in m2 in proiezione orizzontale dell'area protetta: per il primo mese o frazione di mese** | m² | 23,00 | 11,50 | 264,50 |
| 16 | **28.A10.C05** | **MANTOVANA per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo, idonea per proteggere** contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da struttura inclinata realizzata in tubo giunto di diametro 48 mm opportunamente ancorata alla struttura, quest'ultima non inclusa, e provvista di tavolato superiore di copertura in tavole accostate in legno di abete di sezione minima 25x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta. | | | | |
| | **010** | **per ogni mese successivo** | m² | 23,00 | 1,40 | 32,20 |
| 17 | **28.A20.A05** | **CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed** infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. | | | | |
| | **005** | **di dimensione piccola (fino a 35x35 cm)** | cad | 2,00 | 10,00 | 20,00 |
| 18 | **28.A20.A05** | **CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed** infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. | | | | |
| | **010** | **di dimensione media (fino a 50x50 cm)** | cad | 6,00 | 12,00 | 72,00 |
| 19 | **28.A20.A05** | **CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed** infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. | | | | |
| | **015** | **di dimensione grande (fino a 70x70 cm)** | cad | 3,00 | 14,50 | 43,50 |
| 20 | **28.A20.H05** | **ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e** corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. | | | | |
| | **005** | **Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.** | cad | 3,00 | 15,20 | 45,60 |
| 21 | **NP_SIC_01** | **NOLO DI PONTEGGIO TUBOLARE ESTERNO ESEGUITO CON TUBO-GIUNTO, COMPRESO TRASPORTO, MONTAGGIO, SMOTAGGIO....** 01.P25.A60.005 - NOLO DI PONTEGGIO TUBOLARE ESTERNO ESEGUITO CON TUBO-GIUNTO, COMPRESO TRASPORTO, MONTAGGIO, SMOTAGGIO, NONCHE' OGNI DISPOSITIVO NECESSARIO PER LA CONFORMITA' ALLE NORME DI | | | | |

| Num Ord. | Art. di Elenco | Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni | Unità di Misura | Quantità | Prezzo Unitario | Importo EURO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SICUREZZA VIGENTI, COMPRENSIVO DELLA DOCUMENTAZIONE PER L'USO (P.I.M.U.S.) E DELLA PROGETTAZIONE DELLA STRUTTURA PREVISTA DALLE NORME, ESCLUSO I PIANI DI LAVORO E SOTTOPIANI DA COMPENSARE A PARTE (LA MISURAZIONE VIENE EFFETTUATA I PROIEZIONE VERTICALE).<br>PER I PRIMI 30 GG | m² | 220,00 | 8,73 | 1.920,60 |
| 22 | **NP_SIC_02** | **NOLO DI PONTEGGIO TUBOLARE ESTERNO ESEGUITO CON TUBO-GIUNTO, COMPRESO TRASPORTO, MONTAGGIO, SMOTAGGIO....**<br>01.P25.A60.010 - NOLO DI PONTEGGIO TUBOLARE ESTERNO ESEGUITO CON TUBO-GIUNTO, COMPRESO TRASPORTO, MONTAGGIO, SMOTAGGIO, NONCHE' OGNI DISPOSITIVO NECESSARIO PER LA CONFORMITA' ALLE NORME DI SICUREZZA VIGENTI, COMPRENSIVO DELLA DOCUMENTAZIONE PER L'USO (P.I.M.U.S.) E DELLA PROGETTAZIONE DELLA STRUTTURA PREVISTA DALLE NORME, ESCLUSO I PIANI DI LAVORO E SOTTOPIANI DA COMPENSARE A PARTE (LA MISURAZIONE VIENE EFFETTUATA I PROIEZIONE VERTICALE).<br>PER OGNI MESE OLTRE IL PRIMO | m² | 220,00 | 1,49 | 327,80 |
| 23 | **NP_SIC_03** | **NOLO DI PIANO DI LAVORO PER PONTEGGI**<br>01.P25.A91 - NOLO DI PIANO DI LAVORO, PER PONTEGGI DI CUI ALLE VOCI 01.P25.A60 E 01.P25.A75, ESEGUITO CON TAVOLATI DELLO SPESSORE DI 5 CM E/O ELEMENTI METALLICI, COMPRENSIVO DI EVENTUALE SOTTOPIANO, MANCORRENTI, FERMAPIEDI, BOTOLE E SCALE DI COLLEGAMENTO, PIANI DI SBARCO, PICCOLE ORDITURE DI SOSTEGNO PER AVVICINAMENTO ALLE OPERE E DI OGNI ALTRO DISPOSITIVO NECESSARIO PER LA CONFORMITA' ALLE NORME DI SICUREZZA VIGENTI, COMPRESO TRASPORTO, MONTAGGIO, PULIZIA E MANUTENZIONE; (LA MISURA VIENE EFFETTUATA IN PROIEZIONE ORIZZONTALE PER OGNI PIANO)<br>PER OGNI MESE | m² | 183,44 | 2,29 | 420,08 |
| 24 | **28.A05.A15** | **PONTE SU CAVALLETTI conforme alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Misura da effettuarsi per ogni m² di piano di**<br>lavoro. | | | | |
| | **005** | **Costo primo mese** | m² | 30,00 | 10,50 | 315,00 |
| 25 | **28.A05.D05** | **NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere.**<br>Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali,pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie NOTE: La previsione degli apprestamenti proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di | | | | |

| Num Ord. | Art. di Elenco | Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni | Unità di Misura | Quantità | Prezzo Unitario | Importo EURO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | cantiere), dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizzazione del cantiere, risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif. D.P.R. 207/10 art. 32 c.4). Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della sicurezza in funzione delle esignze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico. | | | | |
| | **005** | **Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese** | cad | 1,00 | 408,50 | 408,50 |
| 26 | **28.A05.D05** | **NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere.** Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali,pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie NOTE: La previsione degli apprestamenti proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere), dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizzazione del cantiere, risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif. D.P.R. 207/10 art. 32 c.4). Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della sicurezza in funzione delle esignze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico. | | | | |
| | **010** | **costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo** | cad | 1,00 | 165,00 | 165,00 |
| 27 | **28.A05.E60** | **CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi,** fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di 150 x 150 mm, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da 50x50 mm opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. | | | | |
| | **005** | **misurato a metro quadrato di cancello posto in opera** | m² | 6,00 | 37,00 | 222,00 |
| | | **Totale CIRC.3 - SCUOLA DELL'INFANZIA di VIA TOLMINO, 30** | | | | **12.984,79** |

**ALLEGATO D**

# PLANIMETRIA DI CANTIERE

[Allegato XV, punto 2.1.4, D.Lgs. 81/2008]

Interventi di efficientamento energetico negli edifici scolastici
Circoscrizione 3
Scuola dell'Infanzia
via Tolmino, 30
LEGENDA
percorso operai e mezzi d'opera
area di cantiere
area ponteggio
Cartellonistica di cantiere:
C1
C2
VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI
CITTA' DI TORINO
Torino
Passion lives here
VIA RODOLFO RENIER
VIA REINER INTERNO 25
AREA di CANTIERE e di STOCCAGGIO
INGRESSO CARRAIO CANTIERE
23
percorso operai e mezzi d'opera
C1 C2
30
INGRESSO SCUOLA
C1
SCUOLA D'INFANZIA TOLMINO
PONTEGGIO
VIA TOLMINO
CALCETTO
N
PLANIMETRIA - scala 1:500